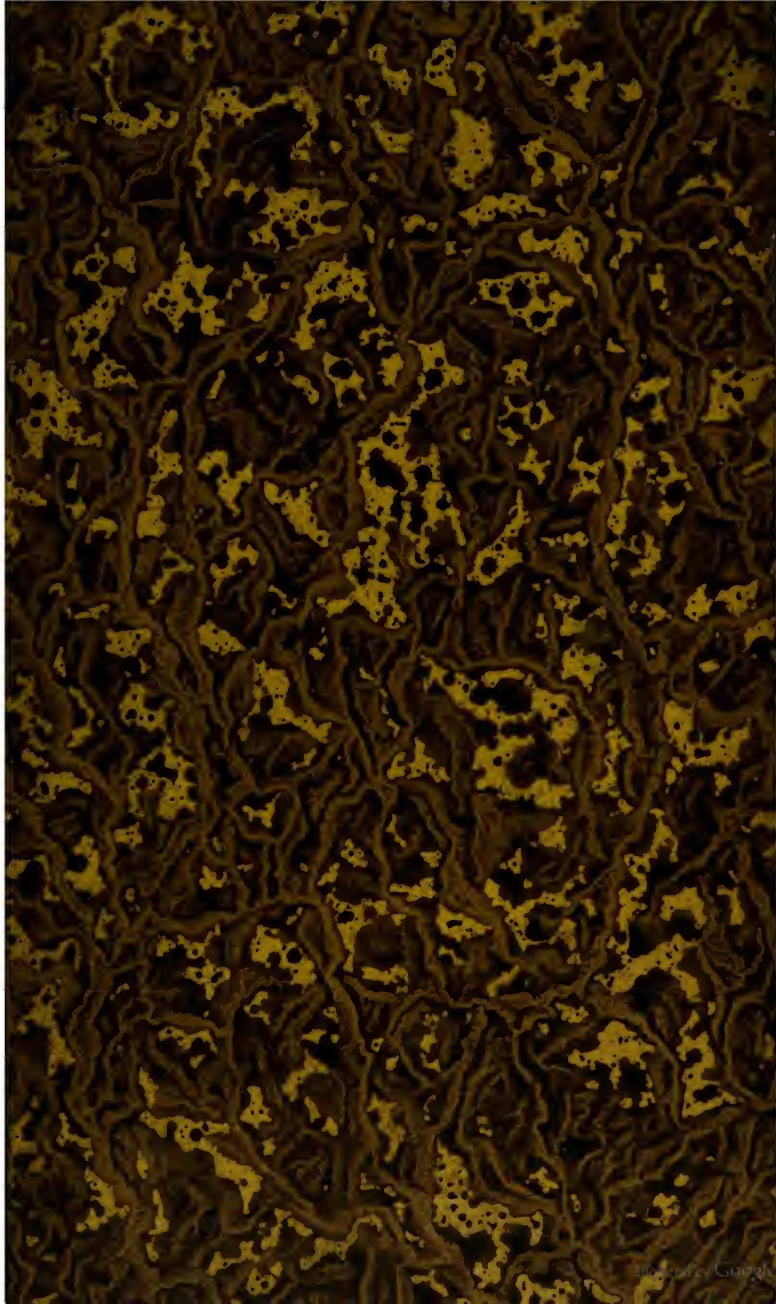
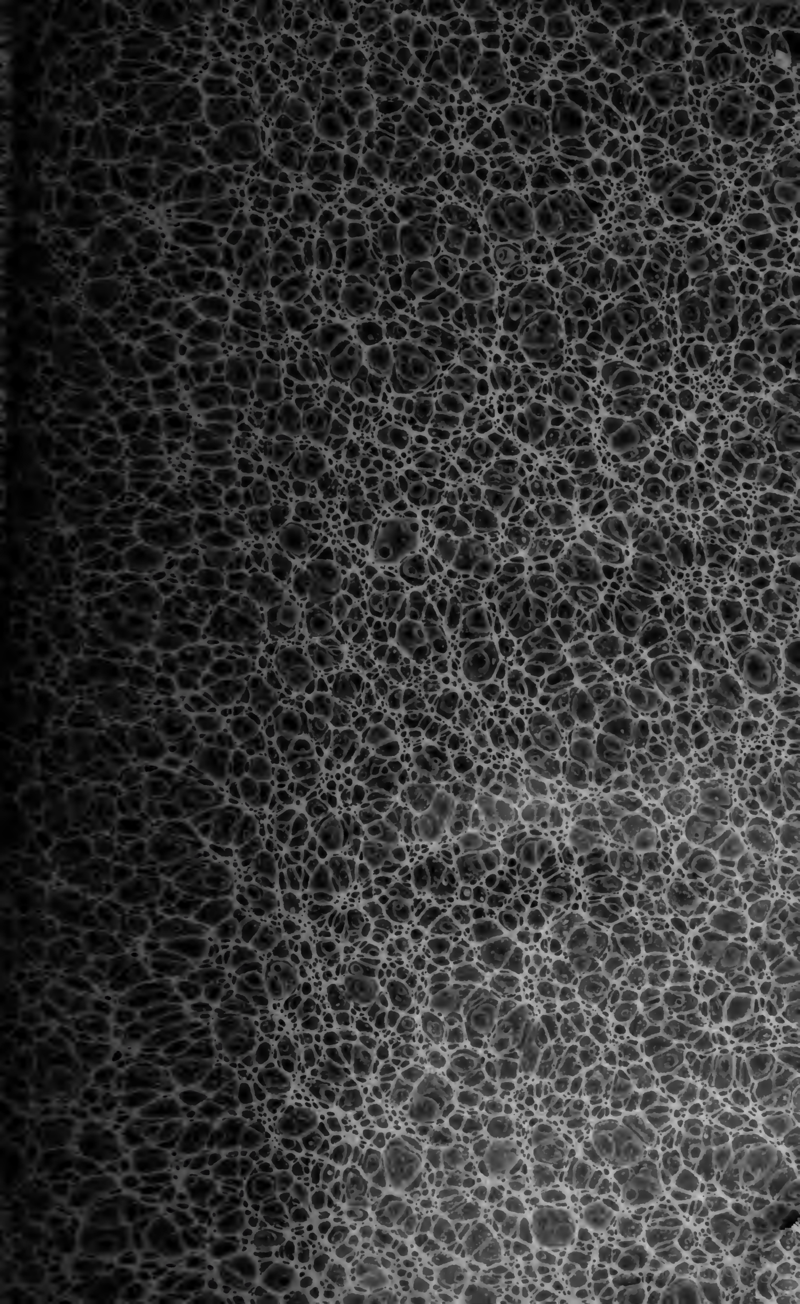
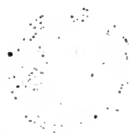




BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE
DE GENÈVE.

Imprimerie F. Ramboz, rue de l'Hôtel-de-Ville, n. 78.



BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE

DE

GENÈVE.

NOUVELLE SÉRIE.

Tome Premier.

GENÈVE,

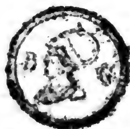
CHEZ B. GLASER, RUE DE LA PÉLISSERIE, N° 133.

PARIS,

CHEZ ANSELIN, SUCCESSEUR DE MAGIMEL,

Rue Dauphine, n. 36.

1836.



PROSPECTUS.

Genève, le 31 janvier 1836.

Il y a aujourd'hui un peu plus de quarante ans que trois amis se réunirent pour essayer de fonder à Genève un journal scientifique et littéraire. C'était à la fin de l'année 1795; l'époque semblait peu favorable; les guerres et les révolutions dont l'Europe était alors le théâtre, paraissaient présenter des obstacles presque insurmontables au succès d'une pareille entreprise. Néanmoins, MM. M.-A. Pictet, Ch. Pictet et Maurice persistèrent et firent paraître, au mois de janvier 1796, le premier numéro de la Bibliothèque Britannique. Ils s'adjoignirent bientôt comme collaborateurs MM. Pierre Prevost, Louis Odier et Gaspard de la Rive, et trouvèrent aussi une utile coopération chez quelques autres savans, leurs compatriotes, établis, soit à Genève, soit à l'étranger. Nous ne rappellerons point les services que la Bibliothèque Britannique a rendus aux Sciences et aux Lettres pendant les vingt années de son existence, alors qu'elle était le seul moyen de faire connaître sur le continent les productions littéraires et scientifiques de l'Angleterre. La réputation dont elle jouissait, l'autorité qu'elle exerçait, la reproduction de la plupart de ses articles dans les journaux français, sont des faits trop bien connus et trop significatifs pour qu'il soit nécessaire d'y insister.

Le retour de la paix et la facilité qui en résulta dans les communications de peuple à peuple, engagèrent en 1816 les trois fondateurs de la Bibliothèque Britannique à étendre le cadre de leur journal, tout en conservant le même plan dans sa rédaction. La Bibliothèque Universelle succéda alors à la Bibliothèque Britannique; de nouveaux collaborateurs vinrent successivement se joindre à ceux qui avaient créé et soutenu le journal sous sa première forme; ils se chargèrent de le continuer quand la mort vint frapper ses trois premiers fondateurs.

La Bibliothèque Universelle achève avec l'année 1835 la vingtième année de son existence; elle a ainsi parcouru une période égale à celle qu'avait parcourue la Bibliothèque Britannique. Mais, avant d'entamer la vingt-unième année, les rédacteurs de ce journal se sont demandé si le plan suivi pendant quarante ans avec tant de persévérance, n'était pas susceptible de quelque modification utile dans les circonstances actuelles. Convaincus que les recueils périodiques écrits en langue française présentent encore une lacune fâcheuse, et qu'en continuant à combler cette lacune, la Bibliothèque Universelle peut rendre des services réels aux Sciences et aux Lettres, et en même temps jeter quelque lustre sur Genève, ses rédacteurs ont résolu d'y introduire toutes les améliorations dont une expérience de plusieurs années leur a fait sentir la convenance, et que les ressources nouvelles dont ils peuvent disposer, leur permettent de réaliser.

La Bibliothèque Universelle n'a point été jusqu'ici un journal spécial; elle n'aspire point à le devenir. Le nombre des journaux de ce genre qui se publient en français, soit dans les Sciences, soit dans les Lettres, est considérable; plusieurs ont un très-grand mérite; il serait aussi inutile que ridicule de vouloir leur faire concurrence.

Mais ce qui manque en France, c'est un journal général du même genre que ceux dont l'Angleterre présente de si bons modèles, un journal qui, s'adressant à la masse des lecteurs instruits, leur parle des sujets variés qui les intéressent, et le fasse sans être superficiel, tout en évitant de traiter les points trop spéciaux. Un besoin de la société actuelle, c'est d'être tenue au courant des progrès des Sciences et des Lettres. Il importe à tout homme qui a reçu une éducation libérale, et qui occupe dans le monde une position sociale un peu relevée, de ne pas demeurer étranger aux grandes questions scientifiques, économiques, littéraires et morales qui occupent les esprits. La spécialité dans les études et dans les connaissances n'est bonne que pour le très-petit nombre d'hommes qui se vouent exclusivement à faire avancer, par leurs recherches originales, une branche de la science; sauf ces cas rares, dans lesquels même une spécialité trop exclusive n'est pas sans inconvénient, rien n'est plus contraire au développement intellectuel qu'une spécialité absolue. Nous avons déjà cité l'Angleterre; nous la citerons encore. Certainement il est peu de pays qui présentent une aussi forte proportion que celui-là, de personnes douées d'une instruction à la fois solide et variée. Or, ce résultat honorable et si riche en belles conséquences, l'Angleterre le doit en grande partie à l'influence de ces recueils périodiques si répandus, qui abordent successivement toutes les grandes questions, qui savent être populaires sans devenir superficiels, intéresser, et même au besoin amuser, en restant consciencieux, et qui continuent pendant toute sa vie, et sans peut-être qu'il s'en doute, l'éducation de l'homme fait.

Le point de vue que nous venons de signaler est celui qui a dirigé constamment la rédaction de la Bibliothèque Universelle, c'est celui qui continuera à la diriger encore

à l'avenir; tous ses efforts tendront vers ce but. C'est pour avoir plus de facilité à l'atteindre, que les rédacteurs de ce journal se sont associé plusieurs collaborateurs nouveaux, dont quelques-uns portent des noms européens, et qu'ils ont cherché et réussi à organiser des correspondances régulières avec des hommes distingués dans les principales villes de l'Europe. Cet important accroissement dans leurs ressources les a décidés à dater de 1836 une nouvelle série de la Bibliothèque Universelle, avec quelques modifications dans son plan. Ils ont renoncé en particulier à la division du journal en deux sections, l'une pour la Littérature, l'autre pour les Sciences et les Arts. En fait, l'expérience leur a montré que le nombre des abonnés pour l'une des deux parties seulement, était fort borné. En pratique, cette distinction leur a présenté plusieurs inconvéniens de détail. Ainsi le plus souvent l'on est embarrassé pour classer les articles; dans laquelle des sections ranger, par exemple, l'Economie politique, la Statistique, la Philosophie? Où placer certains articles qui, tels que ceux relatifs aux questions industrielles, touchent à la fois à des sujets économiques ou statistiques et à des applications des sciences physiques? Comment rendre compte des voyages qui renferment à la fois des relations de faits sociaux et des descriptions de faits naturels? Les extraire sans avoir égard à cette différence, c'est pécher contre la logique; et d'un autre côté, c'est ôter à ces comptes rendus une grande partie de leur intérêt, que d'en faire une part pour les Sciences, une part pour la Littérature. Comment, enfin, se répondre de pouvoir garder chaque mois une proportion parfaitement exacte entre l'étendue des deux sections, sans nuire quelquefois à l'intérêt de chacune d'elles, et comment s'affranchir de cette difficulté sans froisser les droits des abonnés partiels?

Tels sont les principaux motifs, qui ont fait renoncer à la division du Journal en deux séries distinctes et susceptibles d'être acquises à part. Chaque numéro, d'après le nouveau plan, présentera, dans une étendue de huit à neuf feuilles d'impression, un ensemble d'articles relatifs aux sciences physiques, aux sciences morales, à la critique littéraire, aux arts industriels, à l'agriculture; le choix en sera fait en vue uniquement de l'intérêt qu'ils peuvent présenter au plus grand nombre des lecteurs. En conséquence, ceux des articles relatifs aux sciences physiques et naturelles qui, par leur profondeur et leur étendue, seraient de nature à n'intéresser qu'un très-petit nombre de personnes, ne seront pas admis; ils trouvent d'ailleurs leur place à Genève, dans les Mémoires de la Société *de Physique et d'Histoire naturelle*.

Mais, en revanche, chaque numéro contiendra, outre les huit à neuf feuilles d'impression, un Bulletin détaillé, qui sera exclusivement consacré aux sciences physiques et naturelles. Ce bulletin, d'environ quatre feuilles d'impression, soit de 64 pages, et imprimé en caractères plus fins que le reste du Journal, se composera soit de notices originales transmises directement par les auteurs, et d'une trop petite étendue pour constituer un mémoire, soit d'extraits de mémoires et d'ouvrages publiés en français et en langues étrangères, soit d'articles fournis par divers correspondans de Paris, de Londres, d'Allemagne et d'Italie, qui se sont engagés à envoyer régulièrement un compte rendu des travaux scientifiques de leur pays.

La publication de ce Bulletin aura, entr'autres avantages, celui de suppléer, pour les sciences physiques et naturelles, au Bulletin de Férussac, que les amis de ces sciences avaient vu cesser avec chagrin. Ce sera une espèce de revue mensuelle de la science, suffisamment détaillée pour-

tenir au courant de ses progrès tous ceux qui s'y intéressent, soit comme simples amateurs, soit comme savans appelés à l'enseigner ou engagés dans des recherches particulières. Dans tous les cas où il s'agira de comptes rendus d'ouvrages ou de mémoires publiés ailleurs, on aura soin de l'indiquer, afin que ceux pour lesquels un point spécial aurait un intérêt plus particulier puissent recourir à la source originale. Mais les analyses seront faites avec assez de soin et d'étendue, selon l'importance des ouvrages ou des mémoires, pour que, dans la plupart des cas, le lecteur n'ait pas besoin de recourir aux originaux.

Quelques pages seront, comme par le passé, consacrées dans chaque numéro au Bulletin littéraire. Tous les ouvrages qui seront adressés à la Direction de la Bibliothèque Universelle seront annoncés avec quelques détails dans l'un ou l'autre des deux Bulletins. Quelquefois aussi, suivant leur nature, ils pourront donner lieu à des articles d'une assez grande étendue pour trouver place dans le corps même du Journal.

Enfin, on continuera à insérer dans le numéro de chaque mois un relevé des observations météorologiques faites à Genève et au Grand-Saint-Bernard. Les premières qui, depuis le 1er janvier 1836, se font à l'Observatoire astronomique, présenteront un nouveau degré d'intérêt, soit parce que le nombre des heures auxquelles elles auront lieu sera plus considérable, soit parce qu'elles seront plus variées. Indépendamment de la pression barométrique, de a température, de l'humidité de l'air, de la quantité de pluie, de l'état du ciel et de la direction du vent, elles porteront sur des phénomènes météorologiques qui jusqu'ici n'ont pas été observés d'une manière suivie et régulière, tels, par exemple, que l'électricité atmosphérique, le magnétisme terrestre, le rayonnement de la chaleur à

travers l'atmosphère, etc. Notre recueil contiendra aussi mensuellement les observations météorologiques qui, à dater de 1836, se font à Zurich sous la direction de la Société Cantonale des Sciences Naturelles, aux mêmes heures, d'après les mêmes directions qu'à Genève et au Saint-Bernard, et avec des instrumens semblables. La comparaison que tout lecteur pourra établir chaque mois entre les résultats de ces observations faites simultanément dans trois stations aussi différentes que Zurich, Genève et le Saint-Bernard, ne sera pas sans quelque intérêt, en même temps qu'elle pourra, au bout de quelques années, contribuer d'une manière essentielle aux progrès de la météorologie et à la découverte des lois qui régissent cette partie encore si peu avancée des sciences physiques.

Nous venons d'esquisser le plan d'après lequel sera rédigée la nouvelle série de la BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE, qui commencera avec janvier 1836; il ne nous reste plus que quelques mots à ajouter sur l'esprit qui en dirigera la rédaction. Genève, par sa position géographique centrale, nous paraît bien placée pour être le lieu de la publication d'un journal destiné à faire connaître les progrès et les découvertes qui signalent la marche des sciences et des lettres dans les pays civilisés. Son indépendance politique est une garantie de son indépendance littéraire; sa petitesse, en lui interdisant toute espèce de comparaison avec les grandes capitales, la met peut-être mieux à l'abri que celles-ci, des préjugés nationaux et de cet exclusisme qui bien souvent établissent des barrières et font naître des préventions ou des rivalités hostiles entre les hommes instruits de pays différens. La BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE cherchera à profiter de cette situation avantageuse, d'une part, en multipliant ses relations et ses communications avec les divers pays, d'autre part, en conservant ce ca-

ractère d'indépendance et d'impartialité qu'elle a eu jusqu'ici, et dont ses rédacteurs ne se départiront pas plus que de l'esprit et du ton de modération dont ce Journal n'a cessé d'être empreint depuis son origine.

La Bibliothèque Universelle s'interdira, comme par le passé, de traiter les questions théologiques et politiques. Elle se bornera, en ce qui concerne les sciences sociales, à n'aborder, ainsi qu'elle l'a fait jusqu'ici, que les parties de ces sciences qui, telles que l'Histoire, l'Economie politique, la Jurisprudence, le Droit public et international, ne touchent nullement à la politique proprement dite, et ne peuvent par conséquent blesser aucune susceptibilité, ni inspirer aucune défiance.

Nous n'imiterons pas le charlatanisme de la plupart des recueils périodiques en inscrivant ici les noms de toutes les personnes qui coopéreront à la rédaction de la Bibliothèque Universelle. Le contenu de chaque numéro en dira plus à cet égard que toutes les belles phrases que nous pourrions insérer dans ce prospectus. Nous nous en remettons à l'expérience pour prouver à nos abonnés que nous ne leur faisons pas de vaines promesses, en leur garantissant que nous aurons pour collaborateurs actifs, des hommes connus en Europe par leurs titres littéraires et scientifiques.

La Bibliothèque Universelle continuera à paraître tous les mois, par cahier de douze à treize feuilles, soit de 200 pages au moins in-8°. Le numéro de chaque mois paraitra exactement entre le 10 et le 15 du mois suivant.

JANVIER 1836.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE
DE GENÈVE.

NOTICE

SUR LES APPLICATIONS DES FORCES ÉLECTRIQUES AUX PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES ET PHYSIOLOGIQUES NATURELS.

PAR M. BECQUEREL,

Membre de l'Académie des Sciences de Paris, etc.

Premier article.

On ne se fait pas toujours dans le monde une idée juste et précise du degré d'importance que l'on doit attacher aux découvertes dont les sciences physiques et chimiques s'enrichissent journellement ; on est assez disposé à regarder celles qui n'ont pas une application immédiate aux arts et à l'industrie, comme des vérités dignes seulement de fixer l'attention de quelques initiés.

Ces appareils, ces instrumens en tout genre, nouveaux organes que l'homme crée pour suppléer à l'imperfection des siens, sont considérés la plupart du temps comme des objets destinés uniquement à orner le cabinet du physicien ; mais il suffit de jeter un regard sur les temps passés et sur les temps actuels, pour se convaincre que ces sciences, dont

on n'apprécie pas toujours les avantages quand on n'en voit pas les applications, sont un vaste laboratoire où la philosophie, les arts et l'industrie, viennent puiser constamment les moyens de satisfaire aux études, aux besoins, aux plaisirs ou à l'ambition de l'homme. Nous n'avons nullement l'intention de dérouler ici le tableau des avantages dont la civilisation est redevable aux sciences, mais bien de présenter une esquisse des applications scientifiques et industrielles que l'on a faites des propriétés de cet agent singulier, qui, véritable protée, devient tour à tour force chimique, force magnétique, principe de la chaleur et de la lumière, et cause première d'un grand nombre de phénomènes naturels : on verra alors que des observations qui paraissaient d'abord de peu d'importance, sont devenues la base de l'une des branches les plus intéressantes de la physique générale. Dans la crainte que cet exposé ait trop d'étendue, nous le diviserons en plusieurs articles.

Pendant un grand nombre de siècles, on ne connaissait des phénomènes électriques que la propriété dont jouit l'ambre, quand il est frotté, d'attirer les corps légers qu'on lui présente. Les Grecs, avides du merveilleux, et habitués à donner de la vie à tous les objets qui frappaient leurs yeux, crurent que cette substance avait une ame. Ce n'est qu'au dix-septième siècle qu'on s'occupa de nouveau de la propriété attractive de l'ambre, que l'on reconnut dans tous les corps, à l'aide de précautions particulières. On découvrit successivement la lumière électrique, le pouvoir conducteur, et les deux principes dont se compose l'électricité naturelle. En 1746, parut cette fameuse bouteille de Leyde qui fit passer les expériences électriques du cabinet du physicien sur la place publique dans les mains du bateleur. Dès cette époque, on commençait à être frappé de la ressemblance qu'il y a entre les effets de la commo-

tion électrique et ceux du tonnerre, pour déchirer et enflammer les corps, tuer les animaux et désorganiser les plantes. Franklin, qui s'occupait alors avec ardeur de cette question, préludait aux immenses services qu'il devait rendre un jour à son pays et à l'humanité, en cultivant la science électrique avec toute la sagacité d'un homme de génie; c'est lui qui conçut l'idée d'enlever l'électricité aux nuages, mais, s'il n'est pas le premier qui l'ait réalisée par l'expérience, il a du moins la gloire d'avoir découvert que l'on préservait les édifices des terribles effets de la foudre, en les armant de conducteurs métalliques terminés en pointe.

Les phénomènes électriques exerçaient un tel prestige sur les esprits, que l'on crut tenir le principe général, la panacée universelle; on voulut aussitôt l'appliquer à l'art de guérir, mais de nombreux essais ne tardèrent pas à prouver que l'on ne possédait pas encore les moyens de s'en servir utilement pour soulager l'humanité souffrante.

Les recherches s'étaient ralenties, mais elles reçurent un degré inoui d'activité lorsqu'on apprit que Galvani venait de découvrir un principe dont les applications sont immenses pour la philosophie naturelle. En armant les muscles et les nerfs d'une grenouille de deux métaux différens, le simple contact de ces derniers suffisait pour faire contracter l'animal. Volta ne tarda pas à annoncer que la contraction était produite par l'électricité dégagée au contact des deux métaux. Quoiqu'il ait attribué uniquement l'action au contact, l'expérience à l'aide de laquelle il démontra le dégagement de l'électricité dans cette circonstance, lui servit de point de départ pour construire la pile, source presque inépuisable d'électricité, l'instrument le plus précieux que possèdent les sciences, et auquel la reconnaissance publique a donné le nom de son illustre au-

teur. Mais à Galvani appartient la gloire d'avoir fait la première découverte. Bientôt après, Nicholson, Carlisle, Cruikshanks, Davy, Berzelius et autres, découvrirent que les dissolutions soumises à son action étaient décomposées, que l'oxigène et les acides se rendaient d'un côté, l'hydrogène et les bases de l'autre. Volta vint à Paris en 1802 pour développer devant la première Classe de l'Institut, la théorie de son admirable appareil, et en montrer les applications.

L'homme de génie qui a présidé aux destinées de la France pendant quinze ans, et dont la gloire se reflètera long-temps sur ce pays, assistait à cette séance mémorable où se trouvait l'illustre italien. Il proposa à la Classe de lui décerner une médaille d'or qui lui fut accordée par acclamation.

Napoléon se passionna dès lors pour le galvanisme, il en fit souvent un sujet de conversation avec les savans dont il aimait à s'entourer, et prévit les avantages qu'en retireraient un jour les sciences physico-chimiques ainsi que l'histoire naturelle. Pour encourager les recherches, il créa un prix de 60,000 fr., destiné à celui qui ferait dans l'électricité une découverte comparable à celle de Volta. Ce prix ne fut jamais accordé.

L'enthousiasme qu'il avait montré pour la pile voltaïque s'accrut encore quand on répéta devant lui les expériences relatives à la décomposition des sels. Frappé d'étonnement en voyant leurs élémens séparés et transportés en deux points opposés, il se retourna du côté de Corvisart, son médecin, et lui adressa ces paroles remarquables : « Docteur, voilà l'image de la vie; la colonne vertébrale est « la pile, le foie le pôle négatif, les reins le pôle positif. » Cette idée, toute extraordinaire qu'elle paraisse, n'en a pas moins attiré l'attention de quelques hommes célèbres,

entre autres de Wollaston, qui, en 1809, à une époque où les phénomènes électro-chimiques avaient déjà reçu de grands développemens, professa une doctrine semblable, laquelle n'a été depuis, ni adoptée, ni rejetée.

A peu près à la même époque, on découvrit que l'électricité voltaïque comme l'électricité ordinaire, était capable de brûler des fils métalliques et de rendre incandescens les métaux non oxidables. On partit de là pour étudier de nouveau les rapports qui existent entre la chaleur et l'électricité, rapports que Davy mit en évidence de la manière la plus remarquable quand il fit passer dans le vide, entre deux pointes de charbon placées à peu de distance l'une de l'autre, la décharge d'une forte pile voltaïque; il en rejaillit une lumière dont l'éclat était comparable à celui du soleil, et une chaleur capable de fondre les substances les plus réfractaires. Cet exemple d'une lumière sans combustion fit supposer que l'incandescence du soleil pourrait bien être dûe à une cause semblable. On commença à cette époque, et l'on a continué depuis à établir les rapports qui existent entre la chaleur et l'électricité, rapports qui n'ont pu être étudiés à fond que depuis la découverte de l'électro-magnétisme dont Œrsted a doté notre siècle, et qui est devenue, entre les mains de M. Ampère, la source d'expériences importantes sur l'origine électrique des aimans. Cette grande découverte a permis d'étudier avec un soin tout particulier les phénomènes électriques qui ont lieu dans les actions chimiques, phénomènes qui ont mis sur la voie de recherches qui intéressent la philosophie naturelle, et dont nous essaierons de donner une idée dans les articles successifs que nous avons l'intention d'insérer dans cet ouvrage périodique.

Davy prouva qu'à l'aide de courans électriques suffisamment énergiques, on pouvait vaincre les plus fortes af-

finités, et retirer des alcalis, dont ils ne sont que les oxides, ces métaux qui jouissent de la singulière propriété de brûler dans l'eau, comme jadis le feu grégeois, mais il ne se doutait pas qu'on pouvait obtenir des effets semblables sur d'autres corps, en employant le concours simultané de forces électriques très-faibles et d'affinités convenablement choisies. S'il eût suivi cette direction, qui était inverse de celle qu'il avait adoptée, il aurait vu un monde nouveau se développer devant lui; c'était cependant là le seul moyen d'arriver à ces actions lentes et silencieuses de la nature, dont on pourra apprécier facilement l'importance, en parcourant le tableau rapide que nous allons présenter de l'état actuel du globe.

Toutes les théories modernes fondées sur les données les plus positives que nous fournissent l'astronomie, la physique et la géologie, admettent que la terre était primitivement à l'état gazeux, c'est-à-dire que toutes les substances solides qui la composent aujourd'hui se trouvaient alors disséminées à l'état de vapeur, dans un milieu beaucoup plus étendu que celui qu'elles occupent maintenant. Le rayonnement de la chaleur dans les espaces célestes a dû abaisser successivement la température de cet amas de vapeurs; les corps les plus réfractaires et les plus pesans, qui sont les métaux, auront été condensés les premiers et auront formé un bain métallique au centre, d'où sera résulté, comme l'a avancé M. Ampère, une chaleur énorme qui aura retardé la condensation des autres matières.

Suivant la manière de voir de cet ingénieux physicien, le premier noyau formé serait un alliage de métaux non oxidés possédant encore une température excessive. Après cela, il y aura eu une nouvelle condensation des substances les moins fusibles, à laquelle auront concouru leurs affinités réciproques; il en sera résulté alors de nouveaux

composés. Le potassium et le sodium auront dû jouer un grand rôle dans ces réactions successives, en raison de leurs fortes affinités pour un grand nombre de corps. La température continuant à baisser, l'oxigène, l'hydrogène, l'iode, le soufre, et en général les corps non métalliques, en réagissant les uns sur les autres, auront donné naissance à l'eau et aux acides qui auront produit une foule de combinaisons. La première réaction sur les alliages de sodium et de potassium avec les métaux les plus combustibles, aura été très-énergique. Il s'en sera suivi un grand dégagement de chaleur qui aura volatilisé de nouveau plusieurs des corps déjà solidifiés. C'est à cette époque que les bases salines et terreuses auront été formées; elles seront ensuite entrées peu à peu dans de nouvelles combinaisons qui auront été favorisées par une température élevée. L'oxigène ayant été absorbé par un grand nombre de corps, il sera resté beaucoup d'azote autour du globe, vu son peu d'affinité pour les bases.

Le refroidissement continuant toujours, la croûte qui s'était formée sur le bain métallique aura dû occuper un espace moindre. Il en sera résulté des contractions et des plissemens qui auront produit des montagnes, comme M. Elie de Beaumont l'a fort bien expliqué.

Il est probable que les eaux qui ont commencé à couvrir la surface du globe étaient fortement acidulées ; en s'infiltrant à travers les fissures de la croûte, elles se seront accumulées dans des cavités, d'où elles auront fait irruption sur les matières oxidables en fusion. On aura eu alors des combinaisons nouvelles qui auront été suivies de tremblemens de terre, de soulèvemens de cratères et d'éruptions abondantes de laves.

On conçoit parfaitement que toutes ces réactions se renouvelant souvent, la croûte du globe acquérait plus d'é-

paisseur, et laissait passer plus difficilement les liquides. Les soulèvemens et les éruptions de laves seront devenus moins fréquens; la température de l'atmosphère étant très-diminuée, et la surface du globe moins exposée à être bouleversée, les corps organisés commencèrent à paraître; mais comment s'est effectué le passage de la nature inorganique à la nature organique? c'est là le mystère de la création que l'homme n'a pu pénétrer. Ce que l'on peut faire de mieux pour l'instant est de tâcher de saisir l'époque où il a eu lieu, dans l'espoir de découvrir quelques-unes des causes qui ont concouru à ce grand acte de la création. Les molécules des corps inorganiques sont composées d'élémens dont quelques-uns se trouvent dans celles des corps organiques; mais la différence essentielle qui paraît exister dans leur constitution, c'est que les premières sont terminées par des surfaces planes, comme les polyèdres de la géométrie, tandis que les autres, qu'on appelle globules, sont sensiblement sphériques. L'étude des forces qui ont présidé et président encore à de semblables arrangemens, ne peut manquer d'intéresser vivement toutes les personnes qui aiment et cultivent la philosophie naturelle; cette étude rentre en partie dans le domaine de l'électro-chimie, voilà pourquoi j'en fais mention ici.

L'étude des fossiles nous apprend que la vie végétale a commencé par les monocotylédones, à une époque où l'atmosphère renfermait très-probablement plus d'acide carbonique que maintenant. Ces végétaux avaient des dimensions colossales, à en juger par leurs débris que nous retrouvons dans plusieurs formations. Quant à la vie animale, on pensait jadis qu'elle avait commencé après la vie végétale; mais aujourd'hui on est porté à croire qu'elle est contemporaine, sans que l'on puisse cependant remonter à son origine, car les premiers êtres que l'on a observés

sont déjà des animaux assez parfaits. On trouve parmi eux des céphalopodes. La formation des grandes masses de calcaire qui renferment des coquilles, tend à confirmer la conjecture que l'acide carbonique se trouvait alors dans l'atmosphère en plus grande proportion que maintenant ; aussi a-t-on supposé qu'il a été absorbé lentement par la chaux qui se trouvait alors en abondance sur la surface de la terre, et par différentes bases qui font partie maintenant d'autres combinaisons. Une objection se présente ici : comment tous ces mollusques, dont on retrouve les dépouilles dans les calcaires, ont-ils pu vivre dans une eau chargée de chaux ou d'autres bases? c'est une question que nous aurons l'occasion d'examiner en parlant de la formation des calcaires. Nous tâcherons ensuite de fixer à peu près l'époque probable où l'acide carbonique a commencé à former des combinaisons.

Quoi qu'il en soit, lorsque l'air fut devenu plus pur, et l'eau moins acidulée, les animaux parurent; d'abord les invertébrés, c'est-à-dire ceux dont la constitution est la plus simple, et successivement les espèces les plus composées. On commence effectivement par rencontrer des débris de mollusques et de zoophytes dans les dernières formations des terrains de transition ; viennent ensuite les poissons, les reptiles, les oiseaux et les mammifères. Ce n'est donc qu'à l'époque de la formation des terrains intermédiaires que la vie animale a commencé à s'établir sur le globe. Elle a lutté long-temps avec la nature inerte, mais elle a fini ensuite par prendre le dessus. Cette marche de la vie s'est faite graduellement dans les temps de calme qui succédaient aux révolutions subites qui bouleversaient de temps à autre la surface du globe.

Enfin, ces révolutions étant devenues plus rares, et la terre ayant acquis plus de stabilité, l'homme fut créé ; c'est

le dernier produit de la création, car l'on n'a trouvé jusqu'ici aucun ossement fossile humain dans les diverses formations dont se compose la croûte du globe, même dans les terrains les plus modernes, auxquels on a donné le nom de diluviens. L'exposé que nous venons de présenter montre que la nature n'a pas toujours agi avec violence, et qu'elle a procédé avec lenteur toutes les fois que la surface du globe n'a pas été bouleversée par des commotions intérieures.

Quelle est la nature des forces qui ont produit ces actions lentes, auxquelles nous devons un si grand nombre de corps? est-elle purement chimique ou électro-chimique? c'est là une des grandes questions géologiques dont on doit essayer de chercher la solution; nous n'adoptons aucune idée systématique sur la cause première de la formation des corps, puisque nous nous demandons quelle est la nature des forces qui ont présidé à leur constitution. La discussion des faits jettera quelque jour sur ce sujet important.

Les dépôts dont se compose l'enveloppe superficielle de notre globe, ne sont pas toujours formés des mêmes substances, et ne renferment pas constamment des débris de corps organisés de même espèce. La première conséquence que l'on puisse tirer de ces faits fondamentaux, est, qu'aux différentes époques de leur formation, l'état de la surface du globe et la constitution de l'atmosphère n'étaient pas semblables : l'un et l'autre ont changé successivement. Cette observation est importante à noter, si l'on veut chercher à expliquer les altérations qu'ont éprouvées entre chaque révolution les substances qui étaient déjà déposées dans les filons, ou dans d'autres localités. Peut-être, en reprenant la question d'une manière inverse, sera-t-il possible un jour de remonter de ces altérations, quand elles

auront été bien constatées, aux causes qui les ont produites, c'est-à-dire à l'état de l'atmosphère et de la surface du globe aux diverses époques où elles ont eu lieu. Ces recherches, que nous nous bornons à indiquer, rentrent dans le domaine de l'électro-chimie, et quoiqu'elles présentent de grandes difficultés, on ne doit pas désespérer cependant de les voir se réaliser.

D'un autre côté, les eaux ne se sont pas toujours retirées lentement, comme la formation des terrains de sédiment semble l'indiquer, car les cataclysmes qui ont amené le soulèvement des montagnes, ont dû déplacer les mers et les rejeter dans de nouveaux bassins. La présence, dans les glaces du Nord, des cadavres de grands quadrupèdes dont l'espèce n'existe plus, et qui ont été préservés de toute putréfaction depuis un nombre considérable de siècles, est une des preuves que l'on donne du déplacement des eaux sur la surface du globe.

Cette même surface, avons-nous dit, a été recouverte, à différentes époques, d'une riche végétation, qui a dû former un humus, dont, en effet, on retrouve encore des traces dans le petit nombre de localités où il n'a pas été détruit par les révolutions subséquentes.

D'un autre côté, l'eau de la mer se trouvant en contact avec un grand nombre de substances, qui étaient exposées avant, à l'influence d'une atmosphère dont nous ne connaissons pas la composition, a dû réagir sur elles et donner naissance à de nouveaux produits. Tout nous prouve aussi que les masses qui forment les plus hautes montagnes, ont été primitivement dans un état liquide ou gazeux, attendu que l'on trouve partout des traces de cristallisation qui ne se rencontrent que dans les substances qui ont été dissoutes par la chaleur ou par un liquide. Il est possible cependant d'obtenir des composés cristallisés, sans que leurs élémens

aient été à l'état liquide ou gazeux, comme nous aurons plus tard l'occasion de l'indiquer.

On dit avec raison que la nature n'agit plus maintenant comme elle agissait jadis; mais aussi les circonstances ne sont plus les mêmes : la température était beaucoup plus élevée qu'elle ne l'est aujourd'hui; l'atmosphère renfermait très-probablement alors des élémens gazeux qui n'y sont plus maintenant; il se trouvait aussi dans les eaux, suivant toutes les conjectures, un plus grand nombre de sels solubles, qui, par leur réaction sur les corps environnans, ont produit cette foule de composés insolubles qui entrent dans les terrains de sédiment, et dont quelques-uns ont éprouvé et éprouvent encore des décompositions dont nous indiquerons la cause et les effets.

Nous devons ajouter encore que la pression de l'atmosphère, étant très-probablement plus considérable dans ces temps reculés qu'elle ne l'est maintenant, a dû influer sur la quantité de sels dissous dans les eaux, et contribuer par suite à des réactions plus énergiques sur les masses, d'où seront résultées de nouvelles combinaisons.

De nouveaux exemples feront encore mieux sentir l'importance de l'étude des actions lentes pour la solution d'autres questions de même nature. On sait que les eaux qui heurtent avec violence le flanc des montagnes, en détachent des parties qu'elles entraînent avec elles. Aussitôt que leur vitesse est suffisamment diminuée, elles déposent d'abord les plus grosses, puis les moindres, et il n'arrive guère dans les rivières, dans les fleuves, ou à leur embouchure dans la mer, que les parcelles les plus ténues, qui sont successivement déposées au fond et sur les bords, où elles forment, avec les débris des corps organisés qui s'y mêlent, des alluvions et des attérissemens dans lesquels la végétation se développe avec une énergie extraordinaire.

Nous avons là une idée faible, à la vérité, de ce qu'était la végétation dans les premiers âges du monde, quand le terreau primitif était formé d'un semblable limon, qui devait être plus considérable que maintenant, en raison de la plus grande abondance des eaux et des déplacemens qu'elles éprouvaient.

Ces alluvions, ces attérissemens sont composés, comme nous venons de le voir, d'un grand nombre d'élémens provenant de débris de roches et de matières végétales, qui, en réagissant les unes sur les autres, ont été élaborées ensuite par la végétation. La plupart des changemens qui s'opèrent dans ces réactions sont encore pour nous des mystères.

Les détritus, qui la plupart du temps sont inattaquables par l'action des acides, cèdent cependant à des actions lentes, qui finissent par séparer tous les élémens pour former ensuite de nouveaux composés.

Il est d'autant plus important de se livrer à ces recherches, que les alluvions qui se déposent à l'embouchure des fleuves, finissent par y former des terrains d'une grande étendue, qui sont une source inépuisable de richesses pour les peuples qui les cultivent.

Quelques exemples suffiront pour en donner une idée : les villes de Rozette et de Damiette, bâties sur le Delta, au bord de la mer, il y a environ mille ans, en sont aujourd'hui à deux lieues. De plus, il est bien constaté maintenant depuis les travaux des savans qui faisaient partie de l'expédition d'Egypte, que le sol de ce pays s'exhausse en même temps que son littoral s'étend, et que le fond du Nil s'élevant en même temps que les plaines adjacentes, l'inondation dépasse aujourd'hui les hauteurs où elle parvenait dans les siècles passés. A Eléphantine, par exemple, l'inondation dépasse maintenant de sept pieds les plus grandes

hauteurs qu'elle atteignait sous Septime-Sévère. Il est hors de doute que la fertilité de l'Egypte dépend de ces attérissemens et du limon que dépose annuellement le Nil. Les branches du Rhône présentent des accroissemens semblables, ainsi que le Rhin, le Pô, l'Arno, et en général tous les grands fleuves.

D'après ces observations, les recherches relatives au mode d'action des débris de roches sur les corps organiques, ne peuvent manquer d'intéresser la physique générale.

Il n'est pas jusqu'aux dunes ou petits monticules de sable que les vagues forment sur le bord de la mer, qui ne se rattachent à l'étude des actions lentes; car on sait qu'il arrive souvent que la nature du sable est telle, que, lorsque la mer rejette des débris de corps organisés, il se forme peu à peu des agrégats qui sont livrés ensuite à la culture.

Quoique la plupart de ces décompositions soient couvertes encore pour nous d'un voile mystérieux, surtout quand la végétation y vient joindre son action, nous devons néanmoins faire des efforts pour tâcher de le soulever.

Avant l'époque où nous avons commencé à nous livrer à ce genre de recherches, on s'était peu occupé encore des actions lentes, faute de moyens nécessaires pour attaquer directement la question. On s'était attaché particulièrement à celles qui pouvaient être expliquées par les propriétés connues des forces chimiques. On savait, par exemple, depuis long-temps, que les stalactites et autres concrétions du même genre étaient dues aux dépôts des eaux, qui tiennent en dissolution du carbonate de chaux par l'intermédiaire de l'acide carbonique. Cet acide se dégageant au contact de l'air, il était tout naturel que le carbonate de chaux se précipitât sous forme de concrétions ou en cristaux.

On savait également qu'il se formait, au fond de certaines eaux, des couches cristallisées renfermant des débris de corps organisés, comparables, jusqu'à un certain point, à celles des terrains de sédimens anciens, ou des terrains marins; le travertin de Rome en est un exemple. Les formations calcaires sont dues souvent à des dépôts accumulés par la mer et solidifiés par des stalactites. On doit rapporter à des causes semblables la formation du grès dans les environs de Messine, où le sable que la mer y rejette est agglutiné par un ciment calcaire. La roche à ossemens humains de la Guadeloupe a une semblable origine; elle est composée de débris de madrépores rejetés par la mer et réunis par un suc calcaire. Je pourrais citer encore d'autres exemples de formations analogues qui ont été opérées en vertu de forces connues; mais le nombre en est assez restreint.

On a remarqué avec raison que les mers actuelles ne jouissent plus, comme les mers anciennes, de la propriété d'incruster les coquilles d'une pâte qui les transformait en calcaires, sans que leurs formes fussent altérées. Ce cas paraît rentrer dans les pseudomorphoses dont nous aurons l'occasion de nous occuper en traitant de la cémentation.

DU DANGER

DES

THÉORIES APPLIQUÉES A L'ART DE GUÉRIR.

PAR A. MATTHEY,

Docteur-médecin, de l'Académie royale de médecine
des Sciences de Paris, etc.

Per medium tutissimus ibis.

L'astronome peut, à son gré, bouleverser ou régler le ciel, dans son observatoire; les systèmes des Ptolémée, des Copernic ou des Herschel, n'auront jamais le pouvoir de changer le cours régulier de l'astre qui nous éclaire. Il n'en est pas ainsi de nos théories médicales : l'homme malade peut avoir beaucoup à en souffrir. Efforçons-nous donc sans cesse de le préserver autant que possible, des funestes effets de nos savantes erreurs. Mettons-les au grand jour : que le public éclairé puisse enfin juger plus sainement de l'étendue et des bornes du savoir médical et de l'art de guérir.

Nous avons dit précédemment (*Des préjugés en médecine*, Bibl. Univ., mars 1833) que la plupart des théories étaient fondées sur quelques faits certains, irrécusables : mais que le théoricien s'emparant de ces faits particuliers, arrivait à un principe général, d'où il tirait bien-

tôt toutes ses déductions théoriques, toutes ses applications au traitement des malades. Voilà le mal, voilà l'écueil et le danger de toutes nos théories, il faut le signaler sans relâche; car les théories nouvelles le font constamment surgir avec elles. Or, leur application même à la thérapeutique est leur vraie pierre de touche. Offrons-en quelques exemples.

Après avoir eu lieu d'observer les effets salutaires des hémorragies spontanées dans certains cas de maladies inflammatoires, de fièvres, d'apoplexies, on fut porté naturellement à imiter ces efforts conservateurs. Ainsi, la saignée, l'application des sangsues, des ventouses, sont le résultat immédiat de la plus simple observation.

L'art médical eut de fréquentes occasions de se féliciter de l'emploi de ces moyens curatifs, bien des siècles avant qu'on eut une idée juste de la circulation du sang : les hypothèses suppléaient alors aux connaissances positives que nous ont données depuis l'anatomie et la physiologie.

Cependant la découverte d'Harvey (entrevue par l'infortuné Servet), qui semblait devoir nous éclairer d'une vive lumière, et nous fournir des notions plus exactes et des règles plus sûres, relativement à l'emploi de la saignée, ne fit hélas que multiplier les hypothèses et égarer le praticien. On se perdit bientôt dans le dédale des explications théoriques tirées de la mécanique, de l'hydraulique, de la chimie; on les appliquait au mouvement, au ralentissement, à la stagnation, à l'altération du sang : et, d'après ces diverses vues théoriques, on abusa plus que jamais de la phlébotomie. On ne chercha plus à discerner et à spécifier, par l'examen attentif et comparé des symptômes, les cas divers où la saignée pouvait être décidément utile, superflue ou pernicieuse. On saignait en aveugle au début de toutes les maladies, afin de s'assurer de la qualité

du sang, ou simplement pour le rafraîchir. On saignait toutes les femmes enceintes, sans nulle distinction, à certaines époques de la grossesse. On saignait enfin les hommes bien portans, pour les *maintenir en santé* ou *prévenir leurs maladies*. Non-seulement on ne tenait aucun compte de l'inutilité et du danger de ces saignées intempestives, on allait jusqu'à dire que le sang était une liqueur inutile, qu'on pouvait toujours répandre sans crainte et sans danger (Valerius, Martinius). Botal comparait les veines à un puits dont l'eau était d'autant meilleure qu'elle était plus souvent renouvelée; conséquemment, il employait en toute sécurité la saignée dans les *cacochymies*, les *hydropisies*, les *fièvres quartes*, les *indigestions*, les *diarrhées;* et ses succès, apparens ou réels (dans certains cas), servaient à confirmer sa doctrine. Ses revers même ne l'infirmaient point; car on les attribuait, sans hésiter, à la modicité ou à l'emploi tardif des saignées. C'est ce qu'on fait également dans les cas de non-réussite de tout autre mode curatif adopté par l'opinion théorique.

Ainsi, les adversaires de la pratique audacieuse des Botal, des Willis, des Bellini, attribuant à la saignée tous les accidens survenus dans le cours des maladies, et ne tenant nul compte de son efficacité réelle dans bien des cas, finirent par la bannir entièrement de leur pratique (Van-Helmont, Bontekoï, Vualzin).

Il semble que ces exagérations de théorie ou d'opinion diamétralement opposées devraient enfin ouvrir les yeux, et que les excès du mode curatif qu'elles amènent inévitablement à leur suite, devraient servir de fanal à l'avenir. Il n'en est rien cependant. La tendance à l'exagération est tellement inhérente à l'esprit humain, que, si l'on évite un écueil, c'est pour tomber dans un autre non moins dangereux. Est-ce la peine d'en changer?

Ainsi, la fureur de répandre le sang se calma peu à peu sous l'influence des théories nouvelles (le solidisme) d'Hoffmann, de Cullen et de Brown. Ce dernier, dont la doctrine de l'incitation a fait bruit pendant quelques années, voyait partout la faiblesse prédominer; les inflammations de poitrine, les crachemens de sang, les fièvres bilieuses, étaient traitées par le vin, l'opium et les côtelettes grillées.

L'abus de cette méthode incendiaire ne pouvait échapper à l'œil observateur. La théorie de Brown fut retournée, comme on l'a dit ingénieusement. La plupart des maladies, envisagées comme dépendantes de la faiblesse (fièvres bilieuses, affections chroniques de l'estomac, etc.), observées avec plus de soin, furent placées parmi les maladies irritatives. Sous ce point de vue, la doctrine de M. Broussais mérite une distinction honorable; elle a fait un bien incontestable. Mais, à son tour, elle a dépassé le but; appliquée au traitement des malades, elle a fait exagérer la crainte de la phlogose et conséquemment l'application des sangsues et des débilitans; elle a fait du mal : j'en ai cité quelques exemples remarquables dans de précédens articles insérés dans la Bibliothèque Universelle.

Une doctrine bien différente, n'ayant pour base que les symptômes, si variables chez les divers individus, si changeans dans le cours même de la maladie, l'*homœopathie* (puisqu'il faut l'appeler par son nom), est bien autrement nuisible dans ses applications curatives. Elle repousse toute émission sanguine : elle devient ainsi meurtrière dans les cas d'inflammation aiguë; j'en ai eu récemment sous les yeux un exemple déplorable : mes prédictions sur les dangers d'une méthode inerte dans les inflammations d'entrailles, de poitrine (*Préjugés en médecine*), se trouvent aujourd'hui malheureusement accomplies. Qu'on ne s'en

laisse pas imposer par quelques cures de l'aconit, en doses ridicules, miraculeuses aux yeux des amateurs enthousiastes de la doctrine allemande. J'ai soigné moi-même et vu guérir, sans le secours de la saignée, des croups, des angines, des inflammations légères, chez des individus d'une grande susceptibilité nerveuse : mais dans les inflammations franches, aiguës, chez les hommes sanguins et robustes, lecteurs sensés et prévoyans ! recourez hardiment à l'ancienne méthode des saignées et des sangsues ; prévenez par ce moyen éprouvé, sûr (sinon infaillible), les progrès et les terminaisons fatales de l'inflammation (gangrène, suppuration, hémorrhagie interne) ; prévenez ainsi des regrets douloureux, impuissans. Fiez-vous au simple bon sens, à la simple observation journalière et à l'expérience des siècles. Croyez, quoi qu'on en dise, que la saignée [1] reste encore aujourd'hui, entre les mains habiles et prudentes, l'un des plus puissans moyens thérapeutiques, lors même que la théorie a pu jadis en abuser.

Nous essaierons encore de faire connaître dans un prochain article le danger des opinions théoriques exagérées, dans l'emploi ou l'abstinence de moyens curatifs, non moins précieux que la saignée (évacuans, toniques, etc.)

[1] Nous comprenons sous ce mot les sangsues et les ventouses. Voyez à ce sujet l'excellent Mémoire de Vieusseux, *sur la saignée*.

PHILOSOPHIE

DE

L'ÉCONOMIE POLITIQUE.

OU

NOUVELLE EXPOSITION DES PRINCIPES DE CETTE SCIENCE, PAR J. DUTHENS, INSPECT.-GÉN. DES PONTS ET CHAUSSÉES, ETC., 2 VOL., PARIS, 1835.

Premier article.

On s'étonne avec raison que, dans un pays tel que la France, où les grands intérêts de la société sont l'objet de discussions si animées et si solennelles, et où les expériences, en fait de législation et de gouvernement, ont été si fréquentes et si décisives, les sciences politiques soient restées en dehors du mouvement général qui fait avancer toutes les autres, et n'aient point suivi la marche progressive que nous leur voyons suivre dans d'autres contrées, en apparence moins aptes à en favoriser le développement et l'application. Tandis que l'Allemagne possède dans toutes ses universités un enseignement régulier sur l'économie politique, le droit public et la statistique; tandis qu'elle voit éclore chaque année une foule d'ouvrages où ces sciences sont exposées systématiquement, et avec toutes les

formes, l'apparat et le langage scientifiques, il existe à peine en France une ou deux chaires de sciences politiques; et si de loin en loin il se publie quelque livre où ces sciences soient traitées *ex professo*, au lieu de combler cette lacune, ils ne servent, grâces à leur complète insuffisance et à leur extrême médiocrité, qu'à la rendre plus sensible et plus choquante.

Ce n'est pas, certes, que les têtes philosophiques, les esprits capables de généraliser et de coordonner, soient rares en France, ni que le public y soit moins bien disposé que partout ailleurs en faveur des théories et des systèmes. Au contraire, nulle part les questions ne sont envisagées d'une manière plus large; nulle part les principes ne sont posés avec plus de généralité; nulle part les discussions ne présentent un caractère plus scientifique; nulle part aussi les théories n'ont meilleure chance de faire fortune. Le nombre d'idées générales que la presse périodique enfante et met en circulation journellement, est prodigieux. Il n'y a si mince journaliste qui ne remonte aux principes et ne fasse de la philosophie sur toutes les questions à l'ordre du jour. Mais la puissance de ces esprits généralisateurs ne paraît pas s'élever au-dessus d'un article de journal. Ils élaborent une idée, et puis ils l'abandonnent et la lancent dans le public, sans se donner la peine de la comparer avec l'ensemble des principes générateurs, et de lui assigner sa place dans le cadre de la science. On voit beaucoup d'artisans occupés à exécuter séparément, l'un une colonne, l'autre un pan de muraille, ou une corniche; mais on ne voit point d'architecte qui prenne à tâche de réunir tous ces élémens divers pour en construire un édifice régulier.

Cette anomalie trouve son explication dans un fait qui exerce une immense influence sur toute la vie intellec-

tuelle, sociale et politique de la nation française : dans la centralisation gouvernementale, administrative, littéraire, scientifique, universelle enfin, qui lui est propre et qui réduit le vaste et riche territoire de la France à n'être que a banlieue de Paris.

La centralisation agit de deux manières sur le développement intellectuel du pays. D'abord, elle empêche tout contrôle efficace sur les productions scientifiques et littéraires. Partout où il existe deux ou plusieurs capitales, parlant la même langue, et pouvant rivaliser entr'elles par leurs établissemens publics, leurs hommes célèbres, leurs richesses, leur importance politique et historique, on peut être sûr que le premier résultat de cette rivalité sera de soumettre à un contrôle sévère les publications de tout genre qui émaneront de ces divers centres de lumières. Chaque cité, jalouse des succès et de la célébrité des autres, examine, analyse, dissèque sans pitié leurs titres de gloire, pour y chercher des imperfections et les signaler au public. Cette censure peu indulgente, mais étrangère à tout esprit de parti, de coterie ou de camaraderie littéraire, oblige les écrivains scientifiques à s'armer de toutes pièces avant d'entrer dans la lice. Il ne leur est plus permis d'affirmer sans preuve, d'employer les pensées des autres sans les citer, de donner quelques vues superficielles comme le fruit de laborieuses recherches, ni de faire abstraction des travaux de leurs devanciers. Ils sont consciencieux, parce que rien ne les dispense de l'être : ni l'appui de leurs amis, ni l'éclat d'une réputation acquise, ni l'influence d'une haute position sociale, ni le vernis d'un style brillant et coloré, toutes choses qui, pour des juges placés à distance et en dehors de leur sphère d'activité, tendent plutôt à jeter de la défaveur sur l'œuvre et sur l'écrivain. C'est ainsi que les choses se passent en Angleterre, où plusieurs villes,

mais surtout Edimbourg et Londres, se partagent la suprématie littéraire et scientifique assez également pour que leur contrôle réciproque ait toute l'efficacité désirable. En Allemagne, ce ne sont pas seulement les capitales, mais encore les universités, qui ont chacune leur vie littéraire et scientifique propre, et qui soumettent réciproquement leurs publications au scalpel d'une critique rigoureuse et vigilante. Aussi, où trouve-t-on, je ne dis pas des productions originales et spirituelles, des résumés élégans, des ouvrages empreints du sceau du talent et même du génie, la France en fournit plus qu'aucun autre pays, mais des livres complets de science et d'érudition, des recueils consciencieux et dignes de confiance, des compilations qui dispensent de recourir aux originaux? Où trouve-t-on de tout cela, si ce n'est en Angleterre, et surtout en Allemagne?

Lorsqu'au contraire une grande nation est tellement organisée que tout ce qu'elle renferme de capacités littéraires et scientifiques va se concentrer dans une seule capitale, lorsqu'un foyer unique attire à lui toutes les forces intellectuelles du pays, alors tout contrôle devient impossible. La centralisation est telle en France, qu'il ne vient pas même à l'esprit d'un auteur de publier son livre ailleurs qu'à Paris, lors même que ses fonctions ou ses goûts le retiennent dans un département. Un livre publié à Bordeaux, à Marseille, à Lyon, ne serait pas même lu. Vous ne le liriez pas, ni nous, ni personne. En effet, ce ne pourrait être qu'un mandement de l'Evêque, ou quelque mémoire d'avocat, ou quelque volumineux rapport sur le budget municipal. Donc, toutes les sommités intellectuelles se considèrent comme vivant à Paris; c'est de là qu'émanent leurs productions, c'est là qu'elles cherchent le public qui doit les juger; c'est là que doit se décider leur succès ou leur chute. Or, le jugement du public de Paris,

comme de toute autre capitale qui jouirait d'une pareille aristarchie, est soumis à trois sortes d'influences contre lesquelles le plus vrai mérite essaierait en vain de lutter : influence des partis, influence des coteries, influence des salons. Ces trois influences se combinent dans diverses proportions, suivant les temps et suivant le genre des publications ; mais l'influence des salons prédomine en général, et donne à la critique un caractère de frivolité qu'elle ne présente nulle part au même degré.

Grâces à la centralisation, il n'y a pour les auteurs aucun succès, aucun appui, aucune justice à attendre en dehors de ces influences. Ils sont livrés, pieds et poings liés, au public parisien, et doivent lui plaire ou tomber. Une fois assurés de sa faveur, ils peuvent compter sur celle de la banlieue, c'est-à-dire du reste de la France. Cela ne fait pas même question ; il n'y a pas d'exemple du contraire jusqu'à ce jour.

Vous représentez-vous maintenant l'effet que doit produire un tel état de choses sur le caractère des productions scientifiques ? Concevez-vous tout ce que la vraie science doit souffrir dans cette nécessité où se trouvent les écrivains de captiver avant tout le suffrage, non pas des notabilités scientifiques du pays, mais des salons de la capitale, et des journaux de coteries et de partis ?

Mais ce n'est pas tout. La centralisation agit encore d'une autre manière, au détriment surtout des sciences politiques. On conçoit, à la rigueur, qu'un mathématicien ou un chimiste puisse vivre à Paris dans la retraite, et consacrer paisiblement ses veilles à l'avancement de la science qu'il cultive. D'ailleurs, quoique sa réputation ne soit point indépendante des salons et des coteries, tout au moins peut-il espérer que leur jugement sera dicté par des hommes capables d'apprécier son mérite, par des mathématiciens et

des chimistes que leurs fonctions ou leurs dignités ont enlevés à l'étude pour les jeter dans le tourbillon du monde et des affaires.

Il n'en est point de même pour ceux qui étudient les sciences politiques comme sciences, et dont la mission serait d'en développer et d'en perfectionner la théorie. Pour eux, nulle retraite, nul repos n'est possible sur ce théâtre où les questions dont ils s'occupent sont débattues chaque jour en vue d'une application immédiate. Bon gré malgré, ils font du mouvement ou de la résistance; ils sont enrôlés forcément sous l'étendard du ministère ou sous celui de l'opposition; les voilà hommes de partis. Et, dès lors, plus de recherches savantes, plus de théories complètes, plus d'ouvrages de longue haleine. Leurs vues se rétrécissent, leur activité se dissémine, leur savoir se spécialise. Ils perdent même l'habitude du langage scientifique, et consacrent leurs veilles et leurs loisirs à formuler des opinions, des intérêts, des vues détachées, à produire enfin des articles de journaux, résultats éphémères d'une conviction à peine mûrie, ou d'un entraînement passager, adressés pour le moins autant aux passions du lecteur qu'à son intelligence.

Eussent-ils même le temps et le courage de se livrer à des recherches suivies et de faire une œuvre réellement scientifique, leurs efforts courraient grand risque d'être mal récompensés. Le public des salons, qui s'en rapporte à ses experts lorsqu'il s'agit d'apprécier le mérite d'un livre de physique ou de mathématiques, ne se croit point incapable de juger par lui-même l'œuvre d'un publiciste. Il ne se laisse point dicter son jugement par les notabilités du métier, mais il le forme uniquement d'après ses convictions du moment, toujours plus ou moins passionnées, et d'après ses goûts, toujours frivoles. Malheur à celui qui,

en écrivant sur de telles matières, s'aviserait de sacrifier la forme au fond, le brillant au solide, de donner à son ouvrage de l'étendue et de la profondeur, d'y laisser apercevoir une classification méthodique, un usage consciencieux des matériaux et des sources, une connaissance complète des travaux antérieurs! Les hommes à la mode auraient à peine parcouru les premières pages du livre qu'ils le refermeraient avec dégoût, et la foule moutonnière des salons s'empresserait de le condamner à l'oubli sur le rapport de ces censeurs officieux. Or, notez bien que cet arrêt serait sans appel. Le livre serait mort, définitivement mort, et passerait de la boutique du libraire dans celle de l'épicier, sans qu'il fût possible à l'auteur de faire réformer la sentence par des juges plus instruits, ou moins prévenus.

Un publiciste allemand fait imprimer à Berlin le fruit de ses veilles studieuses. Il est méconnu ou dédaigné par le public de cette capitale, qui ne vaut guère mieux que celui de Paris; c'est un échec désagréable sans doute; mais tout n'est pas dit pour l'auteur et pour son livre. Il peut en appeler, et il en appellera certainement aux savans de Jéna, de Leipsic, de Gœttingen, d'Heidelberg, et de toutes les autres villes à universités de l'Allemagne. Là il trouvera des juges capables, et absolument indépendans de toutes les influences qui ont pu dicter le jugement de Berlin, des hommes aussi studieux que lui, cultivant les sciences politiques comme sciences, par goût et par état, et dont les autorités réunies suffiraient pour fonder sa réputation, lors même que leur jugement heurterait de front les préjugés et les goûts du public frivole de toutes les grandes villes.

Telles sont, à notre avis, les causes du peu de progrès que font en France les sciences politiques. Les hommes supérieurs, qui seraient seuls capables de les faire avancer, sont justement ceux que le torrent des partis et des affai-

res enlève le plus irrésistiblement aux paisibles travaux de cabinet, ceux qui conservent le moins de loisir et de sang-froid, ceux qui, d'ailleurs, connaissant le mieux cet état de choses que nous avons dépeint, sont le moins tentés de se livrer à de longs efforts sans espoir de succès. Il n'est pas rare, au contraire, de voir des hommes sans talent et sans esprit, auxquels leur nullité assure le loisir nécessaire, en leur fermant tout accès à la pratique, cultiver la théorie par dépit, si ce n'est par goût, et donner le jour à des productions, scientifiques quant au titre et à la forme, profondément médiocres quant au fond, et d'après lesquelles il serait en vérité peu équitable de tirer une conclusion sur l'état des sciences politiques dans la société à laquelle ils appartiennent.

Ces considérations, que nous a suggérées en partie l'ouvrage dont nous allons faire la revue, nous occuperont plus d'une fois, et nous y reviendrons pour les développer encore, à mesure que l'occasion s'en présentera; car il ne faut pas se dissimuler qu'elles sont applicables presque entièrement à la Suisse française. Nous subissons, en dépit de nous-mêmes, le joug de l'aristarchie parisienne. Nous sommes, jusqu'à un certain point, et sous le rapport littéraire seulement, compris dans la vaste banlieue de cette ville boueuse, de cette Babylone que tout le monde maudit et que tout le monde veut voir, dont chacun mendie le suffrage et les éloges, tout en se révoltant contre son despotisme et ses caprices. Si nous disions que, las de cette dépendance, nous voulons reconquérir notre individualité littéraire; que notre journal aspire à devenir l'organe d'une critique rivale, totalement affranchie de l'influence de Paris; qu'il est destiné à exercer sur les productions littéraires de la France ce contrôle salutaire dont l'absence leur est si fatale, on se moquerait de nous, et à bon droit sans

doute, car nous promettrions beaucoup plus que nous ne sommes sûrs de pouvoir tenir. Il faudrait d'autres efforts que les nôtres pour mettre fin à une domination aussi solidement établie. Mais si nous ne promettons pas de lutter avec succès, nous promettons tout au moins de lutter ; c'est déjà quelque chose au milieu de l'asservissement général. Nous examinerons consciencieusement les ouvrages les plus saillans qui se publieront en France sur les sciences politiques, et nous en rendrons compte d'après nos propres lumières, sans attendre le jugement des journaux de la capitale, et sans entrer non plus dans une voie d'opposition systématique contre les arrêts qu'il leur plaira de prononcer. Notre but prochain est la recherche de la vérité et l'avancement des sciences politiques. La perspective de fonder un centre de rivalité littéraire, et de former un public indépendant, nous sourit sans doute et nous occupera constamment; mais elle ne se présente à nous que comme le résultat possible, et encore très-incertain, d'efforts laborieux et soutenus.

Il y a bientôt six ans que parut le Cours d'économie politique de Jean-Baptiste Say, qui n'était guère qu'une pâle et faible amplification de son *Traité*, publié une trentaine d'années auparavant. Tout ce qui a été fait par d'autres économistes français pendant cette période, c'est-à-dire depuis le commencement du dix-neuvième siècle, est très-inférieur à ces deux ouvrages, tant pour la forme que pour le fond. On trouve bien çà et là, dans quelques journaux scientifiques, des idées neuves, des aperçus lumineux, une tendance au progrès; mais dans les ouvrages complets et systématiques, la science est restée au point où le Traité de Say l'avait conduite ; dans plusieurs d'entre eux, elle a manifestement rétrogadé. C'est donc avec un vif plaisir que nous avons vu paraître un ouvrage portant

le titre de *Philosophie de l'économie politique;* titre qui promettait beaucoup, comme on voit. Le nom même de l'auteur nous semblait être de bon augure.

M. Duthens s'est acquis une mention honorable dans l'histoire de la science par l'ouvrage qu'il publia en 1804, et dans lequel il tentait de concilier ensemble les trois systèmes mercantile, physiocratique et industriel, à une époque où de pareilles tentatives pouvaient encore être envisagées comme d'utiles travaux. A la vérité, cet ouvrage n'était guère lu et ne devait plus l'être. Quand le fond même des pensées aurait pu intéresser quelques lecteurs, le style incorrect et obscur dont elles y sont revêtues, les aurait aussitôt rebutés. Mais nous pensions, en premier lieu, que M. Duthens avait marché avec la science, qu'il en avait étudié et suivi attentivement les progrès, et que, s'il avait conservé ses dispositions conciliatrices, il les appliquerait aux théories toutes nouvelles, et laisserait dormir en paix les physiocrates et leur produit net. Nous espérions, en second lieu, que pendant ces trente années, M. Duthens aurait appris à écrire mieux sa langue. Ce n'était pas trop exiger d'un écrivain, membre de plusieurs sociétés savantes, et qui en est à son septième ouvrage. A ces deux égards, nous avons été cruellement désappointés. M. Duthens n'a point perfectionné son style. On le trouvera comme jadis, incorrect, lourd et diffus. Sous sa plume, les questions les plus simples deviennent des énigmes insolubles; les propositions les plus claires, les théories les plus lumineuses sont voilées d'une impénétrable obscurité. Nous n'insisterons pas davantage sur ce point, afin qu'on ne nous accuse pas d'attacher à la forme plus d'importance qu'elle n'en mérite; toutefois, sachant ce qu'il en coûte de déchiffrer le livre de M. Duthens, nous tenions à constater d'avance les titres

que nous acquerrons à la reconnaissance du lecteur, en lui épargnant cette laborieuse tâche.

M. Duthens nous donne-t-il réellement la philosophie de l'économie politique? Qu'est-ce que la philosophie de l'économie politique?

La philosophie d'une science, c'est l'application de la philosophie à cette science. La philosophie, qui s'occupe de l'analyse des facultés humaines, et de leurs différentes fonctions dans la recherche de la vérité, comprend dans son vaste champ toutes les sciences, non point qu'elle s'en approprie les résultats, mais parce qu'à elle appartient de leur fournir certains principes généraux puisés dans la connaissance de l'être humain, de leur assigner des limites et un but moral, de caractériser la méthode qui leur est propre, et de fixer leurs rapports entr'elles et avec le système général des connaissances humaines. En faire l'application à une science en particulier, ce n'est autre chose qu'envisager la science sous ces divers points de vue, ou même sous un seul, comme l'a fait Malthus dans son livre sur les définitions.

Le meilleur traité d'économie politique ne peut donc point être considéré comme un ouvrage sur la philosophie de l'économie politique; celui de M. Duthens moins que tout autre. Un tel ouvrage est encore à faire, car le sujet n'a été jusqu'ici qu'effleuré dans des préfaces et des discours préliminaires.

Ce qui a sans doute induit en erreur M. Duthens et l'a engagé à décorer son livre d'un titre aussi ambitieux, c'est qu'il est parti, dans ses recherches, d'une idée, ou, si l'on veut, d'un *principe* philosophique, savoir : qu'il n'y a point de système qui n'ait sa part de vérité, et que, pour arriver à la vérité tout entière dans une science, il faut la chercher, non pas dans une seule doctrine, mais dans

toutes les doctrines à la fois, dans toutes celles du moins qui ont obtenu pour un temps l'approbation générale des penseurs. En un mot, notre auteur professe l'ecclectisme. Or, eût-il compris cette méthode et l'eût-il appliquée d'une manière rationnelle, cela ne suffirait pas pour faire de son ouvrage une *philosophie de l'économie politique.* On pourrait seulement dire de lui qu'il a étudié cette science en philosophe.

Mais l'ecclectisme de notre auteur consiste à embrasser, dans toute sa rigueur, dans toute sa crudité, la doctrine des physiocrates, et à la mettre d'accord bon gré malgré, en dépit de la logique et du bon sens, avec celles des économistes modernes.

Selon lui, la science n'a fait que rétrograder depuis que les économistes ont abandonné la théorie du produit net; ou ses progrès, si elle en a fait, ne sont dus qu'au rapprochement fortuit, et en quelque sorte involontaire, qui s'est opéré entre les idées nouvelles et celles de Quesnay.

Nous n'abuserons pas des citations, dans cet article moins que dans aucun autre; cependant, la manière de voir de M. D. paraît tellement incroyable, après tout ce qui s'est dit et répété depuis trente ans sur ce sujet, que nous nous faisons une espèce de devoir de la présenter à nos lecteurs en empruntant ses propres paroles (pages lx et lxi de l'Introduction).

« C'est, nous n'en doutons pas, parce que les économistes modernes, au lieu de dériver la richesse des forces productives de la terre, mises en action par le travail agricole, ont cru l'obtenir en plus grande partie du seul travail industriel, qu'ils n'ont pu résoudre ou n'ont résolu qu'imparfaitement plusieurs questions fondamentales de l'économie politique. Ce n'est, en effet, que parce que ces

économistes ont méconnu la puissance du produit net soutenu par les anciens économistes, que jusqu'à Malthus, qui, en rendant justice à ces derniers, et en reconnaissant cet excédant du produit de la terre sur les frais de sa culture, l'a pris pour base du fermage, ils n'ont eu que des idées fausses ou incomplètes sur ce phénomène économique, et que, si depuis Malthus, quelques-uns d'entr'eux ont adopté la belle théorie qu'il en a donnée, ce n'a été qu'au prix d'une sorte de contradiction avec leur propre système. Ce n'est non plus que parce que les économistes de nos jours n'ont pas vu que c'était du seul excédant de la terre que provenait toute richesse, qu'ils n'ont pu reconnaître que les revenus industriels n'étaient que des revenus dérivés de cet excédant de la terre, et qu'ils n'ont aperçu que dans le vague et comme à travers un nuage, la question du revenu national, et se sont exposés à de continuels doubles emplois, lorsqu'il s'est agi d'en rendre compte sous le rapport de la valeur, le seul sous lequel puisse rigoureusement l'envisager la science économique; que la plupart d'entr'eux ont exclu de ces revenus industriels, dont ils croyaient pouvoir augmenter la valeur du revenu national, les revenus provenant de la création des produits immatériels qui retombent évidemment dans la catégorie des revenus industriels, dont à ce titre, par notre système, ils ne peuvent plus sortir, et lesquels les anciens économistes réunissaient avec eux sous la dénomination générale qui leur a été si souvent reprochée, *de salaires;* enfin, ce n'est encore qu'à cette désertion des principes des anciens économistes, qu'il faut attribuer l'incertitude qu'on remarque dans les idées des économistes modernes sur la nature et la meilleure assiette de l'impôt, et sur l'influence que, à raison de cette assiette, il peut exercer sur la formation de la richesse. »

Au reste, en revenant à la doctrine de Quesnay, ou plutôt en lui restant fidèle, M. Duthens s'imagine devancer l'opinion publique et porter tout d'un coup la science au point où les travaux même des économistes modernes l'auraient peu à peu ramenée. Il nous apprend en effet, avec son élégance ordinaire, « qu'il existe une tendance marquée dans les esprits, à se rapprocher, à plusieurs égards, du système des anciens économistes, et laquelle révèle assez clairement la supériorité du point de vue duquel ces économistes ont pu embrasser les faits dont ils ont déduit leurs principes, sur celui duquel les nouveaux économistes n'ont pu apercevoir que la partie de ces faits de laquelle seule ils ont dérivé les leurs. »

Il n'hésite donc point à compter Malthus, Ricardo, Mac Culloch, Mill, au nombre de ceux dont les doctrines « donnent, du moins indirectement, une nouvelle force au principe du produit net. »

Tel est le programme de notre auteur, programme dont son *introduction* présente le long et fastidieux développement. Nous n'essaierons pas de le suivre dans toutes les conséquences erronées auxquelles l'adoption d'un pareil point de départ l'a fait arriver et devait nécessairement le faire arriver. Nous nous attacherons seulement à démontrer la fausseté, déjà tant de fois démontrée, du principe des physiocrates, en réfutant les principaux argumens dont il est étayé dans la philosophie de l'économie politique; après quoi nous examinerons les diverses tentatives faites par l'auteur pour concilier ce principe avec les théories des économistes modernes.

Suivant Quesnay et ses sectateurs, l'industrie agricole est la source unique de toute richesse, parce qu'elle produit une quantité de substances alimentaires et de matières premières supérieure à celle qui a été consommée dans l'œu-

vre de la production. Cet excédant, auquel ils donnent le nom de *produit net*, est le seul fonds qui accroît successivement la richesse sociale. Le travail agricole qui produit cet excédant est donc le seul travail *productif*.

Au contraire, le travail de l'industrie manufacturière et de l'industrie commerciale, n'ajoutant aux différens produits de l'industrie agricole qu'une valeur égale à celle qui est consommée pendant la production, ne peut accroître en aucune façon la valeur totale de la richesse sociale. C'est un travail improductif.

Le fondement de cette doctrine gît dans ce fait, que notre auteur reproduit sans cesse et qu'il regarde avec raison comme incontestable, savoir : que l'industrie agricole produit une *quantité* de substances alimentaires supérieure à celle qui a été consommée pendant la production. Personne n'est moins disposé que nous à révoquer en doute une vérité aussi palpable. Mais ce qui est vrai de l'industrie agricole ne l'est-il pas de toutes les autres? Le fabricant d'étoffes de laines, de coton ou de soie, n'en produit-il pas beaucoup plus que lui et ses ouvriers n'en consomment pendant la production? Certainement; et, bien loin que l'industrie agricole soit supérieure aux autres sous ce rapport, il est évident qu'elle leur est très-inférieure, et que l'excédant de la production sur la consommation y est beaucoup moindre que dans l'industrie manufacturière. Il y a même telle espèce de production dans laquelle on ne consomme aucune partie du produit qui doit en résulter.

Cela ne prouve rien, nous répondent les physiocrates, car le fabricant et ses ouvriers consomment bien autre chose que leurs produits. Outre des étoffes, il leur faut du blé pour vivre! D'accord; mais nous leur demanderons à notre tour si le laboureur ne consomme que du blé; s'il

ne lui faut pas, outre les produits de sa propre industrie, une certaine quantité de produits que les industries manufacturière et commerciale peuvent seules lui fournir? La question est donc mal posée, ou elle ne doit pas être résolue dans le sens des physiocrates. Essayons de la présenter sous son véritable jour.

Nous supposons un fabricant d'étoffes et un agriculteur, employant tous deux le même nombre d'ouvriers. La consommation qu'ils font pendant leur travail, soit en étoffes, soit en blé, soit en autres choses, est parfaitement égale. De ce travail résultent deux quantités de richesses, l'une sous forme d'étoffes, l'autre sous forme de blé. Il s'agit maintenant de comparer entr'elles ces deux quantités, et de voir si, comme le prétendent les physiocrates, la première est réellement inférieure à la seconde, si elle égale tout justement la quantité consommée, tandis que l'autre la surpasse et présente un excédant ou produit net. Or, comment comparer deux quantités hétérogènes de richesse? comment savoir s'il y a plus de richesses dans une balle d'étoffes que dans un sac de blé?

Rien de plus facile, nous dira M. Duthens; supposez que ces deux quantités soient échangées l'une contre l'autre, et voyez sur quel pied se fera l'échange. En d'autres termes, comparez les valeurs échangeables, ou même les prix de ces deux quantités de richesse; celle qui aura le plus de valeur devra nécessairement renfermer une plus grande quantité de richesse que l'autre.

Nous savons bien que les physiocrates l'entendent ainsi, mais c'est là une des erreurs capitales de leur doctrine. Ils confondent à tort valeur et richesse, deux idées bien différentes.

Une chose est considérée comme richesse lorsqu'elle est utile, lorsqu'elle peut satisfaire quelque besoin naturel ou

factice de l'homme. La somme des choses de cette espèce dont une société dispose, constitue sa richesse. Plus elle en a, plus elle est riche.

L'utilité est bien aussi un des élémens de la valeur, car une chose dont l'utilité serait complètement nulle ou ignorée, ne pourrait être désirée ni demandée par qui que ce fût, et ne pourrait par conséquent avoir aucune valeur. Mais à cette cause première de la valeur s'en joint une autre non moins indispensable, la rareté. Toutes les choses qui ne peuvent être produites qu'en quantité limitée, c'est-à-dire dont la production ne peut pas s'étendre indéfiniment, à mesure que la demande s'étend, reçoivent de cette circonstance un degré de valeur, dont leur degré d'utilité, leur qualité intrinsèque de richesse, n'est point la mesure.

Ainsi, toutes les richesses créées par le travail de l'homme sont de cette espèce, parce que le travail lui-même, soit accumulé sous forme de capital, soit exécuté actuellement par des ouvriers, est une quantité nécessairement limitée. Plus il faut de ce travail pour créer un certain produit, moins il est possible que l'offre de ce produit s'étende indéfiniment. Dès lors la quantité de travail nécessaire pour chaque produit devient, non la mesure de sa valeur, mais la limite au-dessous et au-dessus de laquelle cette valeur ne peut jamais se fixer d'une manière permanente.

On voit donc que, pour les choses même dont la production ne rencontre d'autres limites que celles du travail et du capital qu'on veut y employer, la valeur échangeable n'est point un indice vrai, n'est point une mesure de leur degré d'utilité, de leur qualité de richesse. Autrement il faudrait dire qu'une chose devient plus utile quand elle exige plus de travail pour être produite, ou

qu'elle perd de son utilité en devenant plus facile à produire; il faudrait soutenir qu'entre deux nations qui produisent une même quantité de richesses, la plus riche des deux est celle qui emploie à cette production le plus de travail et de capitaux; que, par exemple, un pays où l'eau se vend, parce qu'il faut se la procurer à l'aide du travail, est plus riche à cet égard qu'un pays où l'eau ne coûte rien, parce qu'on l'obtient sans travail. Or, tout cela n'est-il pas absurde?

Enfin, parmi les richesses que produit le travail, il en est à la création desquelles les producteurs ne peuvent pas employer autant de travail ou de capitaux qu'ils le voudraient, soit parce qu'une loi le leur défend, comme dans le cas d'un monopole, soit parce que cette production exige l'usage d'une espèce particulière de fonds productif, telle que le sol, dont l'étendue est invariablement limitée par la nature elle-même. Ce que nous venons de dire s'y applique donc *a fortiori*. En particulier, la valeur du blé tient d'abord à ce qu'il est le produit d'une certaine quantité de travail, ensuite, à ce que le territoire qui le produit ne peut pas s'étendre à mesure que le nombre des consommateurs s'accroît, c'est-à-dire à mesure que la demande s'augmente. Si donc une certaine quantité de blé vaut plus qu'une certaine quantité d'objets manufacturés dont la production n'a coûté ni moins de capital, ni moins de travail, cet excédant de valeur ne peut point être considéré comme un excédant de richesse; on ne peut point en conclure, comme font les physiocrates, que le travail agricole soit plus productif que les autres, ni surtout qu'il soit le seul productif. Cet excédant provient d'une cause totalement étrangère à la nature du travail et à l'efficacité du pouvoir producteur de la terre. Une nation n'est pas riche à proportion de ce qu'il en

coûte à sa population pour se procurer l'aliment nécessaire à sa subsistance. Au contraire, supposez une société ancienne et fort peuplée, chez laquelle le prix du blé soit arrivé par diverses causes à un taux extrêmement élevé; supposez que son territoire s'étende tout-à-coup sur un sol nouveau, encore désert, mais très-fertile; la culture de ces terres nouvelles ne fera-t-elle pas tomber le prix du blé? Ne diminuera-t-elle pas sur les anciennes terres l'excédant de la valeur produite sur la valeur consommée pendant la production? Et cependant, la société s'est évidemment enrichie. Elle s'est enrichie de tout ce qu'il en coûtera de moins à sa population actuelle pour se procurer le blé dont elle a besoin. Selon les physiocrates, elle se serait appauvrie d'autant!

A tout cela, M. D. répond que l'industrie agricole a la faculté toute particulière de se créer à elle-même une demande, en favorisant l'accroissement de la population; que, par conséquent, la valeur que ses produits acquièrent est bien une qualité inhérente à leur nature, un résultat du pouvoir producteur de la terre.

On pourrait d'abord contester jusqu'à un certain point cette faculté de l'industrie agricole, car l'hommme social, l'homme civilisé ne subsiste pas uniquement avec les produits bruts du sol. D'ailleurs, le pouvoir dont il s'agit ne pourrait jamais appartenir qu'à une branche de l'industrie agricole, à celle qui fournit des substances alimentaires. Quant aux terres à charbon, aux vignobles, aux champs de lin, de colza, de chanvre, de houblon, aux plantations de mûriers, d'oliviers, de cotonniers, on ne doit pas mieux leur attribuer la faculté de se créer une demande qu'à tout autre fonds productif employé par une industrie quelconque. Et pourtant les terres ainsi employées ne sont pas d'un moindre rapport que les terres à blé; elles don-

nent, aussi bien que celles-ci, un produit net, dans le sens que les physiocrates attachent à ce mot, c'est-à-dire un excédant de la valeur du produit sur la valeur des avances consommées pendant la production.

Admettons, toutefois, pour un moment, que l'assertion de M. Duthens soit aussi généralement, aussi absolument vraie qu'il a l'air de le croire; en résultera-t-il que l'excédant de valeur, amené par l'extension de la demande, doive être considéré comme un excédant de richesse? L'accroissement dans le nombre des consommateurs élève, sans contredit, la valeur des subsistances, parce que la production de ces subsistances rencontre des limites indépendantes de la volonté de l'homme, et qu'il devient ainsi toujours plus difficile de procurer à tous les consommateurs la quantité d'alimens dont ils ont besoin. Mais, regarder cette difficulté croissante, et la valeur croissante qui en est l'effet, comme une production de richesse, comme la *seule* production de richesse dont le travail soit capable, c'est confondre toutes les idées; c'est fonder l'économie politique sur un principe inconciliable avec la notion de richesse, et se condamner, par cela même, à ne rencontrer dans cette science que des énigmes insolubles et d'inexplicables contradictions.

Nous n'avons examiné jusqu'à présent que le principal fait, l'argument fondamental dont s'étaye la doctrine du produit net. Pour un lecteur intelligent et non prévenu notre réfutation suffirait peut-être, car elle porte sur le principe lui-même et détruit d'avance par la base tous les raisonnemens qu'on pourrait faire pour le soutenir. Mais M. D. nous affirme que la doctrine physiocratique est en bonne odeur dans le public; il nous annonce comme prochain le retour des économistes vers un système si longtemps abandonné, et le triomphe définitif de Quesnay sur

ses adversaires Adam Smith, Say, Ricardo, et autres. Cette menace nous impose, à nous qui croyons aux progrès de la science pendant les derniers cinquante ans, et qui verrions avec horreur un tel retour et un tel triomphe, le devoir de ne rien négliger pour prévenir, si possible, une aussi honteuse rétrogradation, et de poursuivre le nouveau champion du produit net jusque dans ses derniers retranchemens.

CHERBULIEZ, profr.



RÉFLEXIONS

A PROPOS D'UN PROGRAMME.



La littérature est, dit-on, l'expression de la société. Ainsi les ouvrages de M. de Balzac (ils font nombre), expriment, pour leur grosse part, la société française du dix-neuvième siècle. Savez-vous rien de plus fâcheux pour cette société?

La littérature est un sacerdoce (autre formule). A ce compte, George Sand est une prêtresse, Paul de Koch un apôtre, et tous deux travaillent à la conversion du genre humain. Le genre humain se laisse faire. Avec l'un, il devient bon vivant, rieur, farceur, à vue d'œil; il voit dans la vertu un conte de curé, dans la morale une convention, dans l'ordre social un arrangement quelconque, où il s'agit seulement de trouver sa vie sans attraper des coups; dans le mariage, une combinaison merveilleuse pour jouer à de petits jeux de paternité. Du reste, de la tenue, des opinions : à bas les Bourbons! la gloire des armes! Légion d'Honneur! et le petit verre..... Avec l'autre, il regimbe, il s'emporte, il ferraille contre l'ordre social, contre le mariage et la paternité, il s'en prend à lui de sa migraine, de ses vapeurs, de sa fièvre; il a des ri-

res, il a des pleurs; il a des fureurs, il a des caprices : femme, il voudrait être homme; civilisé, il lui plairait d'être sauvage; athée, il lui sourirait d'être bon catholique; vivant, l'idée lui agrée d'être mort, et il s'achète un réchaud. Pas d'opinions, c'est mesquin; mais des doctrines, vastes, infinies, profondes, puissamment formulées, et dans un idiôme fait tout exprès.

Assurément la littérature est un sacerdoce, assurément les littérateurs pullulent aujourd'hui en France, mais que feraient-ils de leur sacerdoce sans le roman? A toute doctrine il faut ses moyens d'action. Le prophète s'aidait du glaive, l'Eglise du fagot, nous, dans un siècle de lumières, nous procédons par le roman. Le roman ne massacre ni ne brûle, et néanmoins le roman convertit. Le roman n'est ni un Uléma farouche, ni un Bridaine barbu; c'est un quidam équivoque, au linge sale, mais fin : beau parleur, discret, souple surtout; sachant, si la porte lui est fermée, s'introduire par la fenêtre; si la mère entre, se cacher dans l'armoire; si le maître vient, se glisser sous la table; c'est un roué de bon ton, qui inculque aux bonnes gens ses doutes de penseur, ses principes d'esprit fort, ses doctrines de libertin; toujours bien venu des simples qu'il séduit, des honnêtes qu'il ébranle, des novices qu'il corrompt, et amenant par milliers les âmes captives à la foi nouvelle.

Mais le roman, le roman lui-même, que serait-il sans le cabinet de lecture, le cabinet de lecture sans la loueuse de livres? Je respecte toutes les loueuses de livres en général, et plusieurs en particulier. Je les respecte, je les aime, car elles sont toutes, il faut leur rendre cette justice, toutes d'une discrétion rare, d'un empressement extrême : elles offrent, elles envoient, elles attendent, elles aiguisent le désir, elles lèvent les scrupules, elles

se prêtent aux convenances; de cette façon, tout le monde est servi, et votre fils aussi..... O combien leur métier respectable ressemble par fois à un métier beaucoup, infiniment plus infâme,... mais pas infiniment plus dangereux.

Les beaux-arts sont bien aussi l'expression de la société, et c'est apparemment à cause de cela qu'ils n'ont pour l'heure aucune expression. Ils se sont faits grecs, romains, ils se font moyen-âge, ils se feront tout ce qu'on voudra; ils expriment tout et n'expriment rien. Cependant, il faut leur rendre cette justice, s'ils ne brillent pas d'un grand éclat, s'ils manquent de style, de grandeur, s'ils ne procèdent d'aucune croyance, d'aucune pensée forte et vivace, du moins ils n'ont pas cherché à se rajeunir par le scandale, à innover en étalant des turpitudes, à séduire par le vil attrait de l'immoralité. Ce n'est que dans les Lettres qu'on a vu des écrivains distingués, en se faisant du scepticisme un principe d'art, saper les bases de la morale publique; c'est dans les Lettres encore qu'on a vu cette foule de médiocrités toujours prêtes à renchérir sur les vices d'une manière ou d'une école, s'engager sur leurs traces, attaquer de front les principes sociaux, jeter la confusion dans toutes les notions du bien et du mal, peindre comme vertu ce qui est crime, comme duperie ce qui est vertu, ou chercher dans les saletés de l'orgie, dans les ébats de la volupté, et jusque dans les mystères de l'alcôve, l'intérêt de leurs tableaux. L'opinion est pour eux indulgente, la critique les flatte ou les ménage, les libraires sont à leurs pieds, les lecteurs ne leur manquent pas,.... ils poursuivent en paix leur œuvre, et leur succès même n'est pas la moindre atteinte portée à cette morale publique qu'ils sapent par leurs écrits.

A la vérité, le succès n'est pas la gloire : le succès n'a

qu'un jour, et la gloire dure ; le succès se surprend, la gloire se conquiert ; le succès peut exister sans l'estime des âmes honnêtes, tandis que c'est le propre de la gloire de captiver l'admiration et d'entraîner les cœurs de tous. En tout temps, et surtout aujourd'hui, il y a un public, un nombreux public, pour se plaire au paradoxe, pour goûter de voluptueuses peintures, pour faire sa pâture et son profit des sophismes qui justifient ou excusent les écarts de conduite ou le scandale des mœurs. Les oisifs, les blasés se récréent à ces choses, la jeunesse en est avide, et aussi, et surtout, cette tourbe nouvellement émancipée que protégeait autrefois son ignorance même, et à qui le progrès et la civilisation semblent n'avoir appris à lire qu'afin que ce bienfait fût changé en poison par les moralistes, les philosophes et les penseurs qui, à notre époque, faussent ou dénaturent la morale, la philosophie et la pensée.

Philosophie, moralité, foi, pensée, que sont devenus ces mots sous leur plume, et quelle étrange prétention, quelle sotte pédanterie n'est-ce pas que de revêtir de ces expressions nobles et sacrées tous les rêves malfaisans d'imaginations sans règle, toutes les doctrines d'écrivains sans soin de leur dignité, ou sans respect de leurs semblables ! Quelle philosophie peut ressortir de ces œuvres dont l'éclat ne recouvre ni unité, ni concert, ni système autre que celui de nier, de détruire, ou de peindre au hasard ? Quelle moralité, de ces tableaux où se meuvent des personnages sans réalité, des types chargés par le peintre de représenter telle doctrine, de mettre en action telle formule, des êtres qui, faux ou incomplets, sont immoraux sans être vicieux, ou vicieux sans paraître coupables ? Quelle pensée, quelle foi, de ces assertions qui se contredisent, de ces principes qui se combattent, de ce scepticisme terne et sans sincé-

rité, qui ne coordonne, qui n'explique rien ; qui n'évoque l'âme que pour la dérégler, qui, sans la tuer, préconise la matière? Du matérialisme lui-même surgirait une pensée, une foi, plutôt que de ce fatras improvisé par le talent, les passions et la vanité, parce que le matérialisme est au moins un système ordonné, partant de faits plus ou moins concluans pour arriver à des principes clairs, s'ils ne sont évidens, à des conséquences funestes, mais logiques ; de tout quoi peut résulter une philosophie, une morale, et jusqu'à un certain point une foi. Il a ceci surtout de moins dangereux, de moins corrupteur, qu'il trace à l'homme et aux sociétés une voie distincte, où les écueils et les dangers s'aperçoivent, où l'abîme qui la termine s'entrevoit de loin, en telle sorte que ceux qui s'y engagent, communément s'arrêtent, ou rebroussent.

Heureusement, l'art, cet autre mot dont on a faussé le sens et profané le nom, l'art ne se prête pas à tous les caprices de l'imagination, à tous les désordres de la pensée. Plus inflexible que tant de critiques, plus scrupuleux que beaucoup de moralistes du jour, il ne s'accommode ni d'un beau de convention, ni d'une moralité de fantaisie; et c'est bien pour avoir proclamé l'erreur que l'art est gouverné par le génie, et non pas le génie lui-même asservi à l'art, qu'un si grand nombre d'écrivains se jettent aujourd'hui dans mille voies aventureuses, dans mille écarts ridicules ou honteux. S'il est difficile de définir le beau, il est impossible de le rencontrer où il n'est pas : dans le faux, dans le déshonnête, dans l'impur; en dehors des notions universelles de justice, de bien, d'humanité, de décence ; en dehors de la nature même de l'homme, et de ce qu'il y a de plus noble, de plus relevé dans cette nature. Il appartient à George Sand de dénigrer l'homme pour rehausser la femme, ou plutôt d'avilir la femme pour la

descendre au niveau de l'homme, mais il ne lui appartient pas de faire que le beau ni le vrai se rencontrent sur cette voie. Il lui appartient de créer à l'appui de ses doctrines exceptionnelles, des types parés de belles formes et enluminés de couleurs brillantes ou suaves, mais il ne lui appartient pas de faire que ces types vivent, qu'ils nous attachent après nous avoir éblouis, qu'ils demeurent comme demeurent tant d'êtres charmans, ou laids, ou aimables, ou terribles, créés à moins d'effort, et sans plus de talent peut-être, par d'autres romanciers. C'est que l'art a des limites plus étroites encore que celles du talent, des limites que le génie lui-même ne peut franchir sans perdre sa puissance, sans entrer aussitôt dans des espaces où nulle lumière ne le guide plus, où nulle règle ne le modère, où il marche d'écarts en écarts, abandonné bientôt de ceux qui s'y étaient engagés avec lui. Quand les écrits de George Sand seront dépouillés du prestige de la nouveauté, quand ils ne seront plus sous la protection d'une coterie influente, sous l'aile de cette vanité française qui s'accomode de tout ce qui brille, et qui oublie tout ce qu'elle a fait briller; quand les doctrines de George Sand et de M. de Balzac, quand leur néologisme philosophique et sentimental ne seront plus actuels, liés aux phénomènes de l'époque, quand ils ne seront plus expliqués par la discussion, commentés par les revues, par les feuilletons, où seront pour leurs ouvrages les chances de vie, par quoi se soutiendra leur existence déjà toute factice aujourd'hui; et ne sont-ils pas destinés à donner la preuve que tous les dons de l'imagination ou de l'esprit, tout l'éclat du talent, toutes les séductions du style ne sauraient prévaloir contre l'abandon ou la violation des lois du beau, du vrai, de l'honnête, lois qui se lient, qui s'enchaînent, qui se confondent, qui constituent l'art lui-même, qui dureront

autant que lui, et qui ne protègeront jamais que ceux qui se seront soumis à leur empire.

Mais si les ouvrages auxquels nous faisons allusion, non pas parce qu'ils sont les plus dangereux en eux-mêmes, mais parce qu'ils sont les plus répandus, ne sont pas destinés à durer, si déjà l'oubli menace ceux d'entr'eux qui ont deux, trois ans d'existence, si l'on voit tant d'écrivains de talent ne maintenir leur renommée qu'au prix d'une fécondité où encore ils s'épuisent, il n'en est pas moins vrai que le mal que font ces écrivains leur survit, que les semences qu'ils ont déposées dans la société y germent, s'y reproduisent, s'y propagent long-temps après que leur renommée s'est éteinte. Car, qu'on ne s'y trompe pas, tous ces romans qui amusent Paris quelques jours, qui d'ailleurs n'y sont guère pris au sérieux, et que l'on y juge seulement comme œuvres d'art, ces romans font lentement leur tour de France, ils pénètrent dans toutes les villes, dans tous les bourgs, et jusque dans les métairies. Là, ils se présentent avec autorité, ils sont pris au sérieux, lus avec candeur, jugés, non point comme œuvres d'art, mais comme règle de ce qu'il faut croire, penser et faire; et aux principes reçus dans l'enfance ils substituent les maximes que vous savez. Ainsi l'immoralité étend et perpétue ses ravages; ainsi des classes entières, à peine émancipées, et qui auraient besoin d'être dirigées en même temps qu'éclairées, tombent tout d'abord sur des lectures nuisibles ou corruptrices. Ainsi, à la foi du curé on a substitué la foi du romancier; l'on a vidé l'Eglise pour peupler le cabinet de lecture, et, à ce compte, l'école où vont les enfans apprendre à lire, est l'atelier qui prépare, pour ces dangereux écrits, des générations de lecteurs. Reste, et l'on n'y manque pas, à appeler cela civilisation avancée, et le Français répète, et le Français est per-

suadé que sa nation précède toutes les nations dans la glorieuse carrière de la civilisation. Je ne m'en étonne point : ce trait d'une vanité un peu crédule n'a rien de surprenant chez un peuple que les partis, les hommes, la presse presque tout entière, flattent sans relâche et sous mille formes, depuis tantôt quarante ans.

Assurément, nous ne prétendons point, par les considérations qui précèdent, contester les immenses progrès qu'a faits la France comme nation, encore moins insinuer que les mœurs de ce pays ne valent pas mieux aujourd'hui qu'autrefois : ce serait vouloir contester l'évidence. Toutefois, il nous semble que ces progrès sont saccadés, incomplets, sans assiette ; il nous semble qu'ils sont dus aux événemens, aux révolutions et à leurs rudes enseignemens, bien plus qu'au concours bienfaisant des intelligences distinguées de ce pays ; il nous semble que la littérature française avait à jouer un rôle meilleur que celui qu'elle a joué ; il nous semble enfin, que, de nos jours, la portion de cette littérature qui est par sa nature la plus répandue, la plus populaire, en sapant les principes et les mœurs, prépare des obstacles, apprête des retards, suscite des entraves au progrès véritable, à l'avènement réel de la liberté ; au règne paisible de la civilisation, qui ne peut se passer de principes reçus, de doctrines sociales, ni d'un ordre moral reconnu et respecté.

Les Français, quand ils proclament avec tant de complaisance qu'ils sont à la tête de la civilisation et de la liberté en Europe, disent une chose vraie et fausse, ridicule et grave tout à la fois. En tant que remuans, prêts à mettre en feu leur pays et l'Europe, susceptibles par leur bravoure, leurs ressources, leurs armées, d'une force d'action immense, et en tant aussi que de toute crise, de tout mouvement, de toute révolution, naît un progrès, oui,

c'est le peuple le plus avancé de l'Europe, celui de qui nous devons attendre le plus de biens... ou de maux. C'est le pays où l'on se passionne le plus aisément pour les théories les plus belles, les plus folles, les moins applicables et les moins comprises; car, un sentiment généreux, mais irréfléchi et sans règle dans son action, est l'un des traits, et l'un des traits aimables, du caractère de cette nation: toute étincelle peut mettre le feu à cette étoupe, et produire, avec de vastes flammes qui éclairent, un vaste incendie qui ravage. En ce sens, oui encore, les Français sont en tête des nations. Mais si, par civilisation, si par liberté, on entend des principes élaborés, définis, conquis, mis en sûreté, garantis par les lumières universelles, reconnus par tous et pour tous, se développant par eux-mêmes sous le patronage de la raison commune, et répandant leur bienfaisante clarté jusque dans les autres contrées; si l'on entend des droits, non pas seulement écrits dans une charte, mais consacrés aussi par les lumières publiques, non pas dérivés récemment des institutions, mais plus forts que ces institutions mêmes, non pas seulement cités, prônés dans les gazettes, mais appliqués tous les jours et partout; si l'on entend enfin une nation chez laquelle les lumières sont assez avancées, assez universellement répandues, pour que les progrès politiques ou sociaux n'y puissent plus ni rétrograder ni périr, pour qu'ils y soient à l'abri des écarts de la nation comme des invasions du pouvoir, il faut alors, je le crains, quitter la France et passer le détroit, pour trouver cette nation-là. Le bras peut-être de la civilisation est à Paris, mais sa tête est à Londres.

Nous voici bien loin du modeste programme qui nous a mis la plume à la main, et cependant ce modeste programme tient par un fil aux questions que nous venons

d'agiter. Il révèle, ainsi que beaucoup d'autres faits récens, que le besoin se fait sentir en France de s'occuper de l'éducation morale du peuple, et que l'attention des esprits sérieux s'y porte sur les moyens de combattre, jusque dans les rangs inférieurs de la société, l'invasion des principes malfaisans qu'on y répand à pleines mains. Nous allons faire connaître sommairement ce programme, nous réservant, si nous en avons le loisir, de l'examiner avec plus de détail et sous d'autres points de vue dans un prochain numéro.

Le programme en question considère, et avec raison, que la principale littérature du petit peuple ce sont les estampes, dont le langage clair, intelligible pour tous, a une action directe sur les imaginations, et tout particulièrement sur celles qui sont neuves, point encore blasées par l'habitude des jouissances ou des émotions qui dérivent des ouvrages de l'art. Ce genre de littérature, très-perfectionné en Angleterre, l'est peu encore en France, où il a d'ailleurs été employé jusqu'ici bien plus à faire ressortir les ridicules, à battre en brèche les partis, les renommées ou les mœurs, qu'à appuyer auprès des masses des idées favorables à leur bonheur ou à leur moralité. De plus, dans cette sorte d'œuvres, les artistes français sont en général portés à outre-passer le but en voulant l'atteindre. S'ils se proposent de mettre en action un principe de vertu, de morale ou de conduite, ils nous montrent des personnages si niaisement parfaits, ou si gratuitement monstrueux, que le principe perd quelque chose à être présenté de la sorte; et d'autre part, s'ils emploient le ridicule, c'est avec si peu de discernement et de retenue, qu'en s'attaquant aux individus, ils ébranlent les principes eux-mêmes. A ne prendre pour exemple que le recueil très-spirituel et très-répandu de *la Caricature*,

qui ne conviendra que les lithographies de ce recueil ont au moins autant contribué à déconsidérer tout gouvernement, toute autorité publique en général, qu'à ridiculiser les membres actuels du gouvernement français? En Angleterre, où les principes politiques et sociaux sont depuis long-temps universellement reconnus et en dehors de toute atteinte, où les partis combattent sur un terrain solide et limité, la caricature peut impunément se livrer aux plus hardies attaques contre les personnes; mais en France, où tout est incertain, vacillant, où il y a plus de lumières que de principes établis, et plus de passions peut-être que de lumières, ces représentations ne sont rien moins que propres à hâter les progrès de la nation.

Dans le siècle passé, un homme de génie, Hogarth, porta en Angleterre la littérature en estampes à une hauteur où on ne l'avait pas encore vue. Hogarth, grand artiste, mais tout aussi grand moraliste, publia diverses suites de gravures formant des drames complets, plus remarquables encore par la pensée qui s'y développe avec une frappante énergie, que par l'exécution matérielle des planches dont ils se composent. Une idée forte et nette, mise en œuvre avec une rare intelligence, l'art de faire concourir au développement de cette idée les accessoires les plus indifférens en apparence, un profond instinct de moralité, et le sentiment le plus parfait qu'ait peut-être jamais eu aucun artiste, des traits qui révèlent l'âme, ses habitudes, ses penchans, ses vices, sa candeur ou sa beauté, voilà ce qui constitue le génie éminemment dramatique et original d'Hogarth; voilà ce qui explique comment son œuvre partage, avec tous les ouvrages qui jettent de vives lumières sur la nature de l'homme et sur la marche de ses passions, l'avantage de ne pas vieillir, d'intéresser, d'émouvoir, de féconder le cœur et la pensée dans un temps

comme dans un autre. C'est par là que l'immortalité est acquise à Shakespeare ; nous osons dire qu'il y a entre Hogarth et Shakespeare une grande conformité de génie.

C'est dans l'intention de provoquer, au profit des masses, quelques essais dans ce genre de composition où s'est illustré Hogarth, qu'un anonyme vient de faire un appel aux artistes dans le programme dont nous nous occupons. Convaincu de l'utilité qu'il y aurait à répandre parmi le peuple, à exposer dans les ateliers, dans les manufactures, dans les lieux publics, des estampes où seraient représentées les suites infaillibles de la bonne et de la mauvaise conduite, il y fait savoir qu'il a déposé entre les mains de M. Benjamin Delessert trois prix : l'un de 2000, le second de 1000, et le troisième de 500 francs ; et que ces prix seront décernés aux auteurs des trois séries de dessins, gravures ou lithographies, qui auront été jugées les plus propres à remplir le but qu'on se propose.

Nous ne saurions qu'applaudir, pour notre part, aux intentions nobles et éclairées qui ont guidé le généreux anonyme, et que présumer bien des résultats qu'elles pourront avoir. Son ambition est de faire du bien, plus sans doute que d'obtenir des chefs-d'œuvre à la façon d'Hogarth, et, restreinte à cette limite, elle nous paraît de tout point susceptible d'être réalisée. L'on peut reconnaître à divers signes que le temps approche où probablement les tentatives de cette sorte se multiplieront, et certes, un tribut de reconnaissance et d'estime sera toujours dû à ceux qui auront les premiers cherché à entraîner les lettres ou les arts dans cette voie.

Déjà plusieurs publications ont pris naissance ces dernières années, qui témoignent de ce désir que nous signalons d'améliorer les masses par la diffusion des lumières ;

et de répandre parmi les différentes classes de saines notions intellectuelles ou morales. Sans doute, il est difficile quelquefois d'apprécier pour quelle part l'esprit de spéculation entre dans ces philanthropiques entreprises ; au surplus, ce n'est pas là la question. Ce qui est moins difficile, c'est de reconnaître que plusieurs d'entr'elles ont manqué le but, et concouru bien plus à fausser les idées, à créer un esprit de vaine curiosité, à entretenir de sots préjugés, ou à bourrer les intelligences d'un savoir superficiel autant qu'inutile, qu'à produire les admirables résultats qu'elles promettaient. Nous avons vu un *Journal des enfans*, parfaitement propre à rendre ces aimables petits êtres fort peu sensés, très-impertinens. Nous n'avons pas vu un *Journal des femmes*, qu'on dit présenter des avantages analogues. Nous avons lu, et souvent avec plaisir, un *Musée des familles*, rédigé le plus niaisement du monde, eu égard au but qu'il se proposait, par des notabilités littéraires fort en faveur ; et nous avons vu des personnes sensées l'exclure de leur salon, pour le plus grand bien de leurs familles. Dans ces œuvres, en effet, ce n'est pas le talent de la rédaction qui importe, ce n'est pas l'art de babiller avec agrément, de présenter avec esprit des peintures de mœurs, ou avec emphase des tableaux de Bicètre et de la Salpétrière ; ce n'est pas de cultiver une curiosité de badaud, en effleurant au pas de course les singularités des trois règnes, et toutes les monstruosités de la création ; c'est bien plutôt de présenter avec suite et conscience des notions choisies, agréables, si l'on veut ; amusantes même, il le faut, mais marquées de quelque coin d'utilité ; c'est une direction sérieuse, élevée, et, avant tout, sincère. Pour atteindre le but par ces moyens, des hommes instruits et spéciaux, des écrivains modestes, plutôt qu'à la mode, dirigés par un homme de sens, de

goût et de cœur, valent mieux que toute la brillante coterie des feuilletonistes et des écrivains du jour, de ces hommes qui se croient universels parce qu'ils écrivent sur tout, et pour lesquels la chose la plus difficile est encore d'écrire avec simplicité pour le bien, pour le vrai et pour l'utile ; choses dont au fond ils n'ont que faire.

Parmi ces publications, il en est une dont nous avons suivi avec intérêt le succès prodigieux, parce qu'elle nous a semblé réunir dans la plus juste mesure toutes les conditions requises, et tenir avec conscience les promesses de son prospectus, surtout la plus difficile à tenir dans ce genre d'ouvrages, celle de ne pas sacrifier trop l'utile à l'agréable, l'instructif au divertissant, le réel à l'incroyable, et l'ordinaire au miracle : c'est le *Magasin Pittoresque*. Ce recueil, aujourd'hui l'un des plus répandus qui existent, a, selon nous, accompli avec un succès méritoire la tâche difficile de populariser l'instruction saine et en quelque degré solide, et de répandre, au moyen de cette instruction, des idées justes, des vérités utiles, et une foule de notions dont l'ensemble constitue, sinon des principes moraux, des doctrines sociales ou politiques, du moins les véritables bases sur lesquelles ces principes et ces doctrines s'appuient dans l'intelligence des masses. Ces notions, classées sans trop de rigueur, se suivent sans uniformité ; elles sont énoncées sans abus d'esprit, sans emphase de style, mais avec une clarté élégante et soutenue, et avec un soin de détail et un respect de la vérité qui honoreraient de plus importans ouvrages. C'est un fait intéressant que le succès immense d'une production de ce genre, un symptôme de progrès plus réel que bien d'autres, et le signe qu'aujourd'hui, en France, ce sont plus encore les écrivains qui manquent au public, que le public qui manque aux écrivains.

Avant de terminer cet article déjà trop long, et pourtant bien incomplet, qu'il nous soit permis de dire quelques mots sur une feuille qui, par son mérite, son objet et sa publicité, doit être mise au rang de celles qui exercent sur le public français une influence morale des plus directes; nous voulons parler de la *Gazette des Tribunaux*. Assurément le but de cette gazette est, avant tout, d'ajouter aux garanties qui entourent en France les actes de la justice, la garantie, supérieure encore à toutes les autres, d'une immense publicité; mais elle ne saurait atteindre ce but isolément, elle ne saurait faire que des milliers de lecteurs n'aillent chaque jour chercher dans ses colonnes tout autre chose que des garanties, qu'ils n'aillent s'y récréer par la lecture de récits piquans, de débats dramatiques, s'y repaître de cet attrait qu'ont pour tous les hommes des incidens réels, liés directement ou indirectement à leur personnalité, et dont le propre est de mettre en jeu leurs passions, leurs préjugés, leurs lumières et toutes leurs facultés morales. Une feuille qui agit sur les masses d'une façon aussi directe, a certes une mission à remplir, et l'on peut dire, sans exagération, que les résultats accessoires sont ici de telle nature, qu'ils balancent par leur importance celle que peut avoir le but principal.

Cette mission dont nous parlons, et qui consiste à employer d'aussi puissans moyens d'action au profit des idées morales et des principes sociaux, acquiert parfois un caractère de gravité qu'il est impossible de méconnaître. Tout récemment, l'on a vu l'audace sophistique d'un scélérat consommé briller dans des débats auxquels toute la France était attentive, et produire au grand jour des doctrines atroces, dont le logique enchaînement portait le trouble dans les intelligences peu éclairées, tandis que les esprits

faibles se laissaient en quelque sorte subjuguer par l'apparente énergie d'une âme qui se jouait de la mort. L'on a vu en même temps la *Gazette des Tribunaux* combattre, non pas tant des principes trop détestables pour être contagieux, mais les influences pernicieuses que leur seule révélation pouvait produire; et, après que l'assassin eut défailli à l'heure du supplice, exposer sans déclamation, dans un récit grave et solennel, ce que valent au fond la logique du crime et les bravades d'un philosophe assassin. Sans aucun doute, les articles de cette feuille ont préservé une multitude d'esprits de cette confusion funeste qu'y jettent toujours des raisonnemens faux, mais habilement déduits; et d'un spectacle dangereux et immoral, ils ont aidé bien des lecteurs à tirer une éclatante moralité.

Heureusement ces occasions solennelles sont rares; elles ont d'ailleurs pour effet naturel d'élever les écrivains à la hauteur de leur mission, et personne, mieux que les rédacteurs de la *Gazette des Tribunaux*, n'était fait pour comprendre cette mission et pour la remplir dignement. Mais l'on peut se demander si, dans des débats moins graves et plus habituels, l'action de cette gazette est toujours aussi bienfaisante qu'elle pourrait l'être; s'il n'est pas tel principe social, telle notion morale qu'elle sacrifie jusqu'à un certain point aux intérêts de sa rédaction; si, en un mot, une légèreté de principes qui peut être à sa place dans un vaudeville, est également bien placée dans une feuille dont l'objet est sérieux, et l'influence sur les esprits, grande.

Nous n'entendons point ici porter le blâme sur le compte rendu de ces interrogatoires comiques, de ces débats piquans qui excitent notre rire par la naïveté des parties, par mille traits de mœurs, à tout prendre, fort bons à connaître, et où l'esprit d'observation trouve une pâture,

en même temps que la gaîté un aliment de fort bon goût. Nous n'entendons point dire non plus que la *Gazette des Tribunaux* doive s'interdire ce grain de bonne plaisanterie dont elle assaisonne sa *chronique*, et qui en fait un plat dont le public est friand. Nous voulons dire seulement que si liberté doit lui être laissée d'être piquante, d'amuser, de se faire lire enfin, ce ne doit jamais être au détriment d'aucun principe de morale publique ou sociale. Ces principes préexistent à la loi, elle n'en est que la consécration ; par conséquent, les méconnaître, ou les traiter légèrement, c'est affaiblir d'autant l'autorité de la loi elle-même. Pour faire comprendre notre pensée, nous demandons la permission de citer un exemple. Il est mal choisi; il est de nature à mettre, même dans un sujet fort grave, tous les rieurs contre nous; mais c'est un hommage que nous rendons à la *Gazette des Tribunaux* que de convenir franchement que nous serions très-embarrassés d'en choisir un autre. Deux mots avant d'en venir à notre malencontreux exemple.

Nous sommes de ceux qui considèrent l'institution du mariage, telle qu'elle existe dans l'Europe chrétienne et moderne, comme le plus grand auxiliaire, si ce n'est le principe même de toute civilisation réelle, avancée et perfectible. Nous sommes de ceux qui considèrent, en outre, cette même institution du mariage, comme le centre autour duquel viennent se grouper le plus grand nombre des droits ou des garanties qu'assure la société aux individus ; et, à ce titre, comme la plus forte chaîne du lien social. Conséquemment à ces principes, nous sommes de ceux qui considèrent le respect pour le mariage, dans les masses, comme un trait capital de civilisation; et, dans les individus, non pas comme le seul, mais comme le plus haut indice de moralité.

Ces principes, reconnus par la législation, admis par les penseurs les plus distingués et les plus honorables de tous les pays, et qui, ne fussent-ils pas fondés en raison, n'en forment pas moins la base de la société actuelle, nous les avons vus, attaqués de front par la secte des Saints-Simoniens; sapés plus indirectement, mais d'une façon plus dangereuse, par une foule d'écrivains, en particulier par ceux auxquels nous avons fait allusion au commencement de cet article; traités en tout temps avec légèreté par la littérature française, par sa poésie, par son théâtre, et, en conséquence, par l'opinion publique. Car, si la littérature est l'expression de la société, il est tout aussi vrai que la société est en quelque degré l'expression de la littérature.

Nous avons donc été étonnés de voir qu'une feuille d'un caractère sérieux, d'une tendance honorable, comme la *Gazette des Tribunaux*, soit demeurée, sur le point dont nous parlons, fort au-dessous de sa mission; et que trop souvent ses doctrines, sur ce même point, ne s'élèvent pas au-dessus des traditions du vaudeville, ou de la morale d'estaminet. Nous sommes surpris de voir que dans les nombreux cas d'adultère dont elle a publié les débats, elle se soit presque toujours bornée à présenter les faits bien plutôt en vue d'égayer ses lecteurs aux dépens du mari trompé, qu'en vue de se faire sur ce point, comme sur d'autres, le représentant de la société et des doctrines d'où procèdent sa moralité, son bonheur et ses progrès. Nous en sommes d'autant plus surpris, qu'appelée à constater chaque jour combien il est peu de crimes qui ne dérivent pas, plus ou moins directement, du désordre des mœurs, ou qui n'y soient pas liés, elle est mieux à portée de reconnaître combien il est important aussi qu'un journal recommandable, l'organe le plus accrédité des dé-

bats judiciaires et des décisions de la justice, ne seconde pas du poids de son autorité ou de ses exemples le relâchement des principes, première cause du relâchement des mœurs.

Mais l'exemple, je le répète, est mal choisi. Nous nous ferons moquer. L'on croit en général à la morale de convenance; mais peu, très-peu de gens croient aux mœurs : si l'adultère, l'infidélité, la légèreté de conduite, comme on dit, sont bien cachés; si un commerce illégitime est tenu suffisamment secret; si le libertinage est réglé, de bon goût surtout; si nul scandale ne révèle avec éclat d'impures liaisons; tout est bien, la morale est satisfaite, et la société aussi. De là, ce rire certain qui accueille les maris trompés, parce que, dans une société où des principes relâchés donnent lieu à une morale sans sincérité, ces maris trompés ne sauraient guère être envisagés que comme des sots qui ont niaisement compté sur une fidélité d'exception, ou comme des trompeurs trompés à leur tour. Mais encore est-il que ce point de vue vulgaire ne devrait jamais être celui des écrivains qui prétendent à exercer une influence salutaire, de ceux entre autres qui, enregistrant dans leurs colonnes les peines dont la loi frappe les infractions à la foi du mariage, devraient, pour être conséquens, ou attaquer la loi comme absurde ou injuste, ou soutenir franchement les principes qu'elle consacre.

Il faut nous arrêter. Cependant, combien d'objets se lient aux questions de morale auxquelles nous venons de toucher, combien de faces ces questions présentent, combien l'art lui-même y est intéressé, et que c'est une jouissance grande, que d'entrevoir, dès qu'on médite sur ces matières, cet intime lien qui existe entre ce qui est bien et ce qui est beau, ces nécessités fatales, ces lois éternelles imposées

aux sociétés par la Providence elle-même, et en dehors desquelles il n'y a que malaise dans le corps social et impuissance dans l'art. Quelle source d'heureux et confiant espoir que d'être convaincu qu'aujourd'hui, malgré des maux partiels et des écarts temporaires, les lumières plus étendues, plus assurées à l'humanité que jamais, ne peuvent que la faire tendre vers le libre empire des immuables et bienfaisantes lois qui dominent ses destinées !

R. T.

DEGL'ISTITUTI

DI

PUBBLICA CARITA E D'ISTRUZIONE PRIMARIA.

IN ROMA.

SAGGIO STORICO E STATISTICO DI MONSIG. D. CARLO-L MORICHINI, ROMANO, VICE-PRESIDENTE DELL'OSPIZIO APOSTOLICO DI S. MICHELE. 1 vol. 8°, ROMA 1835.

Il n'est pas, à coup sûr, à cette heure-ci, de pays en Europe plus visité et moins connu que l'Italie, pas de terre plus foulée par les voyageurs de tous les coins du monde; il n'en est pas aussi qui leur soit, au fond, plus étrangère. A grandes ou à petites journées, en poste, ou en *vetturino*, ils vont par les routes de cette vieille et poétique contrée, cherchant une certaine Italie qu'ils ne trouveront pas, un petit nombre du moins, parce qu'après tout l'Italie est un pays comme un autre, et que la beauté et la poésie qui lui sont particulières, ne se révèlent pas à toutes les imaginations et à toutes les intelligences. Combien n'en avons-nous pas connu vous et moi, de ces honnêtes curieux qui se donnaient un mal terrible pour voir l'Italie, courant de l'aube jusqu'au soir, des galeries aux

édifices, des édifices aux ruines, chargeant leur *souvenir* de la vaste érudition des *ciceroni*, s'extasiant de leur mieux, admirant de toutes leurs forces, et trouvant au fond de leur cœur que l'Italie de l'Opéra a bien une autre tournure que l'Italie qui leur donne un si rude labeur. Quelques-uns, plus fiers et plus hardis, ne veulent pas admirer ce qu'ils n'admirent nullement, et font haute et franche profession de leur froideur pour ce qu'on leur a tant vanté; l'Italie est une vieille coquette décevante qui ne les a pas séduits, ils veulent bien qu'on le sache, et ils le disent tout haut, pensant bien par là se séparer du vil troupeau des moutons leurs devanciers, moutons pourtant comme les autres, suivant à la file, sautant où les autres ont sauté, mais donnant du front et se cabrant, voilà tout. Ceux-là commencent à faire école, et la queue du troupeau va déjà donnant du front à tort et à travers.

La plupart des derniers voyages dans la Péninsule, sont écrits sous l'impression du désenchantement; on veut remettre à leur place, l'Italie et ses admirateurs; on veut faire bonne justice des prétendues merveilles de la terre italique; et avec cette bonne détermination, on n'est pas embarrassé pour ne trouver que des charmes flétris là où on n'avait vu jusqu'alors que de gracieuses beautés; on souffle sur la décevante enveloppe qui voile ce corps, et on ne vous montre que chairs mortes et informes, qu'os brisés et vermoulus. De là, de tristes lamentations qui pourraient avoir leur poésie, si elles ne partaient d'ordinaire d'esprits les moins poétiques du monde, et plus avides d'originalité que d'impressions réelles et profondes. Sans doute que la terre d'Italie est couverte de ruines; mais ces ruines ne disent-elles rien à l'imagination et n'ont-elles pas un charme, triste si l'on veut, qui plaît à l'âme et l'émeut puissamment. Assurément, les ruines d'un édi-

fice ne sont rien que quelques pierres mousseuses, rongées par le temps, à peine retenues par un ciment usé, et qui bientôt iront, les unes après les autres, joncher le sol à côté d'autres débris déjà recouverts d'herbes sauvages; mais ces vieux murs crevassés, ces colonnes renversées, ces entablemens qui vont crouler, ne vous rendent-ils pas l'édifice dans sa magnificence; ces proportions majestueuses, ces lignes élégantes encore, quoique rompues en cent endroits, ne parlent-elles pas de beauté et de puissance, et ne retracent-elles pas à votre esprit une grande image du passé? Eh bien! dans ce monde, où les plus belles choses ont un pire destin, il en est de toutes les ruines comme des ruines d'un monument; ruines des costumes, ruines des mœurs, ruines du génie, toutes ont ce même charme, ce même intérêt grand et mélancolique; et pour qui ne le connaît pas, il n'y a pas d'Italie.

Cités, mœurs, campagnes, populations, tout dans cette vieille contrée tient par quelque bout à un passé poétique. L'antiquité, riante ou majestueuse, le doux épicurisme de ses poètes, les gracieuses fictions de sa mythologie, les grandeurs et les crimes de son histoire, également prodigieuses; le moyen-âge et sa chevaleresque barbarie; la renaissance et ses œuvres, le catholicisme et ses fortes institutions si souvent touchantes; tout a laissé en Italie des traces profondes, débris si vous voulez; mais, sous ce ciel si chaud et si coloré, ces débris parlent aussi haut que les monumens les plus frais et les plus intacts; et rien de tout cela n'est tellement effacé que l'imagination de l'artiste ou de l'historien n'en soit encore puissamment frappée. Il est vrai que tout cela, non plus, ne ressemble guère aux innombrables représentations dont la peinture marchande fait un si profitable et si damnable métier. La douce et pénétrante lumière du ciel d'Italie n'a point le fracas de

ces monstrueuses enluminures; les ruines et les édifices n'ont point cet art arrangé et poli qui, dans les gravures, charme les yeux des bonnes gens. S'il faut absolument au voyageur un ciel toujours de pourpre, un soleil lançant d'immenses rayons parfaitement jaunes et nettement dessinés, des ruines fort proprement conservées, il n'a que faire d'aller grossir la foule étrangère qui encombre la Péninsule; le premier marchand d'estampes venu lui fournira à bon compte une Italie magnifique, une Italie dorée, une Italie.... Quelle Italie!

C'est parce qu'à toute force on veut trouver la terre qu'on s'est représentée qu'on la voit si mal, les uns avec enthousiasme, les autres avec humeur, tous ou presque tous avec une passion qui leur ferme les yeux pour ce qu'ils ne cherchent pas, qu'ils ne se sont pas attendus à trouver, et qui d'habitude vaut mille fois leurs illusions et leurs espérances. Il n'est pas besoin d'avoir vécu de longues années en Italie, pour savoir ce qu'il en est de l'admiration des uns et du dégoût des autres; personne ne peut se vanter d'avoir échappé, en parcourant l'Italie pour la première fois, à quelque secret mouvement de désenchantement et de pénible surprise. C'est que pour lors, avant de pouvoir jouir, apprécier et comprendre, il faut avoir passé l'éponge sur ses rêves, sur ces images que l'on s'est faites, auxquelles on tient avec autant d'opiniâtreté que si la réalité ne pouvait les valoir. C'est alors, et seulement alors, que les yeux, débarrassés de ce voile gênant, s'ouvrent à la pure lumière, et que l'esprit, dégagé de ses préoccupations et de ses regrets, saisit tout-à-coup des beautés qui l'émeuvent, là où d'abord il n'avait rien su découvrir : momens d'inexprimable jouissance où l'intelligence et l'âme s'exaltent, et où l'on se sent comme meilleur et grandi. Une fois dans cette voie de découvertes, à

chaque pas que vous faites vous voyez le pays s'ouvrir, s'étendre, se peupler de charmes inaperçus, de beautés nouvelles; et lorsqu'il faut dire adieu à cette admirable contrée, vous sentez que vous n'avez rien vu, en regard de ce que vous devinez et qu'il vous restait à voir. Vous la quittez le cœur gros de regrets et de souvenirs, comme on se sépare d'une amie que l'on ne se savait pas si tendrement chérir. La séparation vous apprend sur elle et sur vous-même des choses si douces à la fois et si cruelles! Heureux, trois fois heureux, qui peut, le cœur libre de chagrins, passer en Italie de longs jours au milieu de ceux qu'il aime! Si son esprit est poétique, et si ses goûts sont d'un artiste, il éprouvera d'ineffables joies, et son âme n'y perdra rien pour ce monde-ci, ni pour l'autre.

J'ai parlé de ruines, parce qu'il y en a partout en Italie, et que c'est là un des traits les plus marqués du pays et de sa physionomie pittoresque; mais est-ce à dire que l'Italie soit toute ruines, et que c'en soit fait de cette belle contrée? Loin de là : l'Italie vit bien, et n'est pas près de finir. Quelques cités, comme bien d'autres en Europe, ont vu cesser avec les circonstances, moitié géographiques, moitié historiques, qui les avaient fait naitre, les prodigieux développemens de leur prospérité; mais, à ces exceptions près, il y a vie dans la Péninsule, et si les choses n'y vont pas précisément de la même façon que de l'autre côté des Alpes, ni d'un train aussi régulièrement mesuré, elles y cheminent, certes, beaucoup mieux que des plumes à peu près aussi ignorantes que passionnées ont pris à cœur de le répandre. Il semble, à entendre les déclamations des partis, que dans toute la Péninsule il n'y ait d'administration que pour pendre des carbonaris et opprimer les peuples; qu'il n'y ait ni industrie, ni agriculture, ni esprit public, ni charité, ni enfin tout le désordre soumis

des états despotiques. Véritable absurdité, mensonge grossier qui dégoûterait des théories que l'on croit renforcer par de semblables argumens, si la vérité en était réduite à de si belles lumières.

L'administration n'est pas sans doute aussi parfaite là qu'en Prusse et qu'en Autriche, pays-modèles sous ce rapport; mais la Prusse et l'Autriche n'ont pas plus d'inclination pour les carbonaris que les gouvernemens italiens; et l'on ne voudra pas demander au Midi l'esprit d'ordre minutieux et imperturbable qui est naturel aux peuples du Nord. Il y a beaucoup de terres incultes en Italie, beaucoup qui attendent des bras de l'homme la fertilité et la richesse; mais voyez les campagnes cultivées du Piémont, de la Lombardie, de la Toscane, des Légations, du pays de Naples, et ne dites pas que l'agriculture y est négligée, mal dirigée, et que quelques misérables, en grattant nonchalamment le sol, font à peu près toute la besogne agricole qui s'y fasse.

De l'industrie : il y en a; non pas toutefois de l'industrie anglaise avec ses immenses développemens, ses innombrables machines, mais une industrie moins dévorante, moins divisée, qui emploie des bras, qui fournit à la consommation du pays, et qui envoie aussi au-dehors des produits recherchés. De l'esprit public et de la charité : à ceux qui affirment fort gratuitement que c'est denrée bien rare en Italie, il faut répondre encore par la Toscane, par le Piémont, et par l'ouvrage même qui va faire le sujet de cet article.

Administration, industrie, agriculture, charité, rien de tout cela n'est fait de la même sorte, et ne s'exprime par les mêmes formes que dans les autres parties de l'Europe; voilà ce qui est vrai et qu'il faut avant tout bien comprendre et distinctement apprécier; après quoi seule-

ment une comparaison devient possible et concluante. Mais il est encore moins facile de faire une pareille application, et de trouver une mesure commune entre des choses si profondément hétérogènes de toutes façons, que de savoir le mérite relatif des œuvres de deux langues sans rapport d'origine, de forme et de génie. Tel philanthrope de ce côté-ci des Alpes (j'entends un docteur en philanthropie), ne se doute guère qu'il y a de la charité par delà les monts; et, de vrai, c'est une charité qui n'a pas beaucoup de rapport avec la charité qu'il a étudiée; c'est une charité moins soignée, moins méthodique, moins utile, cela se peut; mais c'est de la charité enfin, de celle qui ne fait peut-être pas tout le bien possible à ceux qui le reçoivent, mais qui doit en faire beaucoup à ceux qui l'exercent; de celle qui a fait des saint Bernard, des Borromée, des Belzunce, des Lambertini, des saint Vincent de Paule, et les Sœurs de la Charité; c'est la charité, fille la plus aimable du catholicisme.

Examinez en effet la nature des institutions charitables qui ne manquent pas en Italie, et vous trouverez toujours qu'elles tiennent par quelque côté à la religion catholique, et qu'elles en reçoivent un caractère particulier qui ressort de partout. C'est là une influence que rien ne saurait détruire, parce qu'elle est dans le sang et dans les croyances de la population, et qu'elle est profondément mêlée à toutes les coutumes et à toutes les habitudes nationales; les propos et les opinions individuelles de quelques urbains, ne prouvent rien contre ce fait général. Aussi la philanthropie peuplerait l'Italie d'asiles, d'écoles de petits enfans, toutes coupées sur le patron que vous connaissez, qu'après quelques années, ou ces institutions n'existeraient plus, ou se seraient tellement modifiées dans le sol, que vous auriez peine à les reconnaître. De là encore le

caractère singulièrement touchant de tant de fondations et d'institutions charitables que l'on remarque en Italie.

A Florence, vous rencontrez incessamment dans les rues, portant un brancard couvert, des pénitens revêtus, de la tête aux pieds, d'une robe qui ne laisse d'ouverture que pour les deux yeux : ce sont les Frères de la Miséricorde qui vont secourir un malade ou quelque blessé; ce capuchon vous cache peut-être quelque important personnage, le Grand-Duc lui-même, ou un simple artisan, travaillant ensemble, pour l'heure, à la même œuvre, et accomplissant un même vœu; car la Confrérie de la Miséricorde compte dans la nombreuse liste de ses membres, des hommes de tous rangs, qui font à tour de rôle ce service pénible. Certes, la Confrérie de la Miséricorde et nos comités de secours, de quelque nom qu'on les appelle, ne sont pas même chose : la charité muette et voilée de la première n'est pas tout-à-fait la charité un peu délibérante des autres, et, s'il faut tout dire, elle a quelque chose de plus touchant et de plus religieux. Je ne parle ici que des comités; je ne parle pas des hommes; il en est parmi ceux-ci dont l'ardente bienfaisance et la noble générosité vont soulager de secrètes misères, moins secrètes encore que leurs aumônes, qui font le bien d'une main sans que l'autre le sache, et qui ne mettent le public dans la confidence de leur cœur que lorsque leurs vues charitables embrassent, non plus des misères individuelles, mais des infortunes générales. Chrétiens jusque dans la moëlle de leurs os, ceux-là sont de toutes les religions et de tous les cultes; ce n'est plus d'eux qu'il s'agit ici. Revenons à la charité italienne et à ses institutions. Il me serait facile d'en citer beaucoup d'autres, qui toutes ont plus ou moins ce même cachet religieux et catholique. Il n'est pas de ville en Italie qui ne pût m'en offrir quelqu'une à noter :

mais Turin surtout m'arrêterait, cette capitale si mal connue, d'un royaume si mal jugé. J'aimerais à vous faire compter les fruits nombreux de l'esprit public et des inclinations charitables qui animent cette capitale; mais il faudrait s'étendre en de trop longs développemens, et le sujet d'ailleurs trouvera mieux sa place dans un article que la *Bibliothèque Universelle* se propose de consacrer aux établissemens de Turin. Je viens à Rome et au livre de M. Morichini.

Dieu sait quelles étranges idées on se fait de Rome lorsqu'on n'a pas eu encore une fois en sa vie le bonheur d'entrer dans ses portes; et les hordes de touristes, ces autres barbares qui la traversent incessamment, n'en rapportent pas toujours chez eux de plus justes et de plus complètes Chargés d'*Indicateurs*, escortés de l'éternel *Cicerone*, nos barbares en frac (le touriste ne connaît plus le sayon de ses pères) s'en vont au Forum, de là aux Galeries, de là au Vatican; ils se pressent aux fêtes sacrées, rient au sacrifice comme des étrangers qu'ils sont à la grande ville; puis ils reprennent la route du Nord, avec la pleine persuasion que c'est là tout, qu'ils ont épuisé la Rome de tous les âges; persuasion parfaitement mal fondée. Il y a un peuple de Rome : l'avez-vous vu, le connaissez-vous? Vous connaissez le *ragazzo* du fiacre, et le *cicerone*, ce client obséquieux du voyageur, ombre du client romain; voilà tout votre peuple. Il y a des bourgeois romains, *cives romani* pas tout-à-fait, mais bons à voir. Vous vous êtes promené avec toute l'Angleterre, et quelle Angleterre! dans les salons de M. le Duc, et vous n'y avez pas vu trois Romains? Eh bien! parce que des culs-de-jatte, des aveugles, de lamentables lépreux vous ont poursuivi de leurs cris pitoyables, vous vous en allez bien convaincu que ce pauvre peuple de Rome est livré à

la plus affreuse misère, et que personne n'en a cure dans la ville pontificale. Voici pourtant ce qu'il en est.

Là, comme ailleurs, plus, je ne puis l'affirmer, il y a de terribles misères, bien des infortunes sans ressource; mais les culs-de-jatte et leurs collègues les aveugles (gaillards assez clairvoyans pour les *baïocchi*) sont de véritables gueux, gens heureux, comme l'on sait, et qui font beaucoup mieux leur affaire du soleil et des hasards de la place publique, que du repos plus sûr, mais moins libre et surtout moins lucratif, d'un asile de charité. Pour les autres, les hospices, les maisons de retraite ne manquent pas, et vous allez bien le voir tout à l'heure. — De même pour les enfans. Si vous voyez quelques-uns de ces petits êtres au travers de femmes échevelées, et bégayant de leur mieux *per carità*, concluez-en, si vous voulez, que la police est trop peu soucieuse du vagabondage, mais ne croyez pas que l'enfance n'a pas dans Rome un toit protecteur; votre erreur serait grave et votre injustice grande; elle le serait encore, si vous pensiez que les enfans du peuple sont livrés à un honteux abandon et à une crasse ignorance. La charité romaine était proverbiale, et mérite encore de l'être, même en ce siècle de philanthropes; bien plus (ce bien plus est pour les savans en charité), le gouvernement pontifical s'aide avec intelligence des lumières et des directions que l'économie politique peut offrir, sur les voies à prendre, pour arriver le plus directement et le plus sûrement à la pratique des devoirs les plus sacrés de l'humanité. C'est ce qui ressort de la notice statistique de Monsig. Morichini.

Monsig. Morichini, fils d'un physicien distingué, est lui-même un homme d'un grand mérite, et qui jouit à Rome d'une juste considération. Vice-président de l'hospice apostolique de Saint-Michel, il dirige pour sa part

ce magnifique établissement avec un admirable zèle et une haute intelligence. Son livre, qu'il appelle un Essai, est un exposé clair et détaillé, et en même temps un historique de tous les établissemens de bienfaisance qui, à cette heure, existent à Rome, et dont le but est l'amélioration morale et physique de l'existence du prolétaire. Plusieurs de ces institutions ont une origine fort ancienne; car, il faut remarquer avec l'honorable prélat que cette sollicitude compatissante du gouvernement pontifical, qui va chercher les pauvres des deux sexes dans toutes les phases de leur pénible existence, remonte jusqu'au douzième siècle, époque à laquelle ces fruits d'une civilisation avancée n'étaient pas même en germe dans tout le reste de l'Europe.

L'ouvrage est divisé en quatre parties, dont la matière est succinctement résumée dans quatre tableaux synoptiques fort bien faits. La première partie est consacrée aux hôpitaux proprement dits; la seconde, à ces institutions destinées, non plus à secourir les malades, mais à venir en aide à d'autres catégories de misères, aux enfans-trouvés par exemple, aux vieillards, etc.; la troisième est remplie par différentes associations charitables, qui prennent le pauvre dans sa demeure, et l'assistent dans sa carrière. L'instruction élémentaire, pour les enfans du peuple, fait le sujet de la dernière partie, et clôt l'ouvrage. Parcourons rapidement ces différentes divisions, sans trop nous étendre sur la fondation, la surveillance et l'entretien des établissemens qui s'y trouvent énumérés.

Il n'y a pas moins, dans Rome, de vingt-deux établissemens destinés à recevoir les malades, les aliénés ou les convalescens. Huit de ces hôpitaux ont été fondés et sont entretenus par l'état; onze sont de fondation particulière; deux distribuent à domicile les médicamens, les alimens

et les autres secours que l'état du malade peut exiger ; la dépouille mortelle du pauvre n'est pas oubliée : un autre établissement la rend à la terre avec de modestes, mais décens honneurs.

Des huit hôpitaux publics, deux sont destinés aux fiévreux, l'un pour les hommes, l'autre pour les femmes. Trois sont consacrés aux maladies chirurgicales ; deux corridors y sont réservés dans chacun d'eux, aux affections de la peau ; les femmes enceintes sont reçues dans un local à part, et traitées avec tous les égards dus à leur situation. Les convalescens vont achever de se rétablir dans une maison salubre et entourée de jardins, où tout ce qui peut faciliter leur guérison leur est accordé. Enfin, le grand hôpital des aliénés, *à Santa Maria della Pietà*, complète le nombre des huit hôpitaux publics.

Quant aux hôpitaux de fondation particulière, on en compte huit pour les nationaux, les autres sont pour la plupart des nations chrétiennes d'Europe. Tous ces asiles réunis peuvent recevoir plus de quatre mille malades. Du reste, il est bon de remarquer ici, que dans presque tous les établissemens de charité à Rome, les étrangers sont admis comme les nationaux ; en quoi la bienfaisance romaine peut bien se dire vraiment *catholique*.

Arrivons aux Enfans-Trouvés. La première maison qui s'ouvrit en Europe pour sauver de la mort tant d'innocentes créatures, fut celle que fonda le pape Innocent III en 1198. A Paris, le premier asile des Enfans-Trouvés fut ouvert par saint Vincent de Paule, en 1638, et celui de Londres n'a été institué que dans le siècle dernier. C'est donc de Rome, pour répéter l'observation de Monsignore Morichini, que partit ce premier rayon de la haute et vraie civilisation. L'hospice d'Innocent III subsiste toujours ; c'est aujourd'hui la *Pia Casa degli Es-*

posti in S. Spirito in Sassia ; cet établissement reçoit annuellement huit cents enfans qu'il alimente jusqu'à l'époque de leur établissement, déterminé par l'aptitude ou la vocation de chacun d'eux. — Quatre hospices sont destinés aux orphelins et aux invalides. On y reçoit gratuitement plus de 540 enfans, sans compter ceux que des personnes pieuses y placent en payant une modique pension.

Le plus considérable de ces hospices, et l'un des plus intéressans, est l'hospice apostolique de *S. Michele*, dont Monsig. Morichini est vice-président. Là, sont réunies quatre grandes sections de vieillards et d'orphelins des deux sexes, distribués dans quatre corps de logis. Les jeunes garçons sont élevés pour les arts mécaniques ou pour les arts libéraux ; aussi l'immense édifice de Saint-Michel offre-t-il l'aspect d'une petite ville remplie d'ateliers de diverses professions. Les élèves destinés à devenir, suivant les dispositions qu'on a reconnues en eux, des imprimeurs, des relieurs, des charpentiers, des ébénistes, des chapeliers, des cardeurs de laîne, des maréchaux, des tailleurs, etc., y apprennent leur métier sous de bons maîtres. D'autres sont voués à des occupations plus libérales : à ceux-ci on enseigne la ciselure, la gravure sur bois et sur métaux, l'ornement, la peinture, la sculpture, etc. ; et il faut avoir vu travailler ces jeunes gens, il faut avoir eu sous les yeux de leurs œuvres pour comprendre que leurs études ne sont rien moins que superficielles, et que des hommes distingués ont pu, comme il en est de beaux exemples, sortir de cet établissement. Est-il besoin de dire que ces enseignemens supérieurs sont précédés ou accompagnés d'un enseignement plus élémentaire, et que la religion, la lecture, l'écriture et l'arithmétique sont les premiers sujets étudiés. — On re-

marque aussi à *S. Michele* une fabrique de draps, des métiers de tapisserie à la façon des Gobelins, fabrication unique en Italie. On vient encore d'y établir une école de chimie appliquée, la seule qui existe encore à Rome.

« En un mot, » ajoute notre auteur, « cet hospice est une véritable école polytechnique, un conservatoire d'arts et métiers, créé par le génie des Pontifes, un siècle avant que les nations les plus policées de l'Europe eussent pensé à en établir de semblables. » Ce que l'honorable prélat ne dit pas, et qui n'en est pas moins intéressant, c'est l'affection toute paternelle avec laquelle l'établissement est dirigé. *S. Michele* n'est point une caserne, où des orphelins enrégimentés soient menés avec cette raideur militaire qui ne connaît que le service, et qui exclut absolument ces relations bienveillantes, cet intérêt un peu familier, sans lesquels il n'y a pas d'éducation vraie ni d'influence heureuse et durable. Tous ces orphelins sont connus individuellement des supérieurs, qui les suivent attentivement dans toute la durée de leur développement intellectuel et moral; et pour qui a pu visiter l'hospice, l'affection réciproque des directeurs et des élèves n'est pas un fait douteux; elle s'exprime avec tout le charme de la bonhomie italienne. — La section des femmes, qu'on appelle aussi *Conservatoire de Saint-Jean*, entretient 240 orphelines, auxquelles sont réunies celles de leurs aînées qui ont vieilli dans la maison. La plupart, sous la direction d'une supérieure, deviennent maîtresses ou directrices des plus jeunes, et leur enseignent les travaux domestiques pour en faire de bonnes ménagères. Les jeunes orphelines apprennent à travailler au métier pour faire de la toile et des étoffes de coton et de soie, travail qui leur est commun avec les plus âgées, si celles-ci en sont capables. — La section des vieillards de *S. Michele* et de la

Madonna est composée de plus de 400 personnes des deux sexes. Les femmes sont occupées, comme nous venons de le voir, et les hommes s'emploient aux différens offices de la maison : ils surveillent les jeunes garçons, inspectent et gardent les diverses écoles, ils sont portiers, bedeaux ; et Monsig. Morichini regrette que les invalides ne soient pas envoyés à la campagne, comme ils le sont dans quelques villes d'Europe, où sont fondés de pareils établissemens.

Il existe à Rome trois autres hospices qui seraient mieux appelés refuges, et où 400 personnes environ trouvent, non pas le vivre, mais le couvert. Ces refuges sont fournis de lits et des autres meubles nécessaires ; l'un est affecté aux pauvres prêtres, l'autre aux femmes, principalement aux pauvres veuves qui travaillent durant le jour dans des ateliers de la ville, et qui n'ont pas de quoi subvenir aux frais d'une demeure.

Enfin, on compte à Rome plus de vingt maisons qui, sous le titre de *Conservatoire*, reçoivent de pauvres jeunes filles exposées à la séduction, ou des filles repentantes, ou des enfans arrachés au vagabondage. D'autres asiles sont ouverts aux individus des deux sexes, qui ont subi une peine correctionnelle. Là, ils trouvent le soutien de leur existence, les leçons de l'éducation et du bon exemple, enfin tout ce qu'offrent les maisons pénitentiaires.

D'autres maisons pieuses, fondées ou dotées par des âmes charitables, recueillent et secourent les pauvres veuves ; c'est la *Pia Casa della Vedova ;* la retraite de la croix ; le refuge de *Santa Maria in Trastevere ;* celui de la *Lauretana*, etc. « Enfin, » dit l'auteur, « si l'on ne va pas à Rome dans le but unique de visiter les antiquités et les musées, on remarquera presque dans chaque rue quelqu'une de ces maisons de charité, et l'on se

convaincra que nulle autre ville du monde chrétien ne présente des secours aussi étendus, une prévoyance aussi délicate et aussi détaillée pour les misères de l'humanité souffrante. »

Jusqu'ici l'auteur a traité des institutions qui vont chercher le pauvre dans sa triste demeure, pour le mettre en communauté de famille avec ses compagnons de malheur. Dans la troisième partie de son livre, l'honorable prélat s'occupe de secours d'un autre genre, de ceux que la charité romaine accorde à l'indigent sans l'éloigner de ses foyers. Ces secours sont de quatre espèces différentes : 1° prêt d'argent ; 2° travail ; 3° défense gratuite dans les procès civils ; 4° aumônes, conseils et autres sortes de secours pour les pauvres détenus. Il existe à Rome, depuis trois siècles, un Mont de Piété, dont les règlemens d'abord traditionnels furent rédigés et publiés en 1611 par le cardinal Borromée. Cet établissement, doté de riches capitaux, et en possession d'un grand crédit, avait tellement prospéré qu'il prêtait de grosses sommes à des princes étrangers. A la fin du siècle dernier, le Mont de Piété ressentit le choc des commotions qui agitèrent toute l'Europe, et fut comme anéanti. Mais après la restauration, le pape Pie VII le releva, et dès lors l'administration bien entendue de ce pontife et de ses successeurs l'a porté à un degré de richesse tel qu'il peut recevoir annuellement 200,000 gages, et mettre en circulation 230,000 écus, qu'il pourrait placer sur des prêts à des particuliers pour favoriser l'industrie, si Rome était une ville plus commerçante et plus industrielle, qu'il n'est de sa destinée de l'être. Une caisse d'épargne, encore en projet, sera un utile auxiliaire du Mont de Piété

Sous l'administration française, tous les ouvriers des deux sexes qui se présentaient à une Commission nommée

à cet effet, étaient employés aux fouilles, aux travaux d'embellissement public, au déblai des atterrissemens du Tibre, etc.; plus de deux mille travailleurs étaient ainsi occupés. Mais si le nom des travaux publics est d'institution française, la chose elle-même existait à Rome depuis Innocent XII et Sixte V, et cette administration remise sur son ancien pied par le pape Léon XII, est aujourd'hui en pleine vigueur.

De même encore si la dénomination de *prison pénitentiaire* est moderne, l'institution elle-même ne l'est pas tout à fait autant. La *prison correctionnelle*, fondée en 1703 par le pape Clément XI, n'est pas autre chose. Cette prison, bâtie sur le plan du célèbre Fontana, est un magnifique édifice; et la distribution des travaux, la surveillance peuvent faire considérer cette maison comme la première idée des prisons introduites naguère en Amérique, en Angleterre, et en Suisse.

Une institution secourable qui nous paraît sans exemple en Europe, c'est la confrérie de Saint Ivon, qui a compté dans son sein le pape Benoît XIV, alors qu'il était l'avocat Lambertini. C'est une association d'hommes du barreau et de prélats, qui reçoivent les requêtes des pauvres à qui leur indigence ôte les moyens de faire valoir leurs droits devant les tribunaux, examinent leurs titres, font les fonctions de juge de paix, et si la conciliation n'est pas possible, fournissent les défenseurs, et subviennent aux frais des procès civils. Ivon, dont cette belle institution a pris le nom, était un avocat anglais, qui consacra sa fortune et sa vie à la défense des causes du pauvre, particulièrement des veuves et des orphelins opprimés par des riches puissans. Ivon a été canonisé, et une antienne du rituel romain commence par cette louange populaire: « *Sanctus Ivo, procurator et non latro; o res mi-*

randa ! allelluia. — Saint Ivon, procureur et non voleur ; ô prodige ! allelluia.

Arrivons enfin avec l'auteur à l'instruction élémentaire des enfans du peuple. Fort anciennement il y avait à Rome des écoles d'arrondissement (*regionarie*), conduites par des maitres particuliers, auxquels les élèves payaient une modique rétribution mensuelle. Mais en 1597, St.-Joseph Calasanero, Espagnol de nation, fonda à Rome des écoles primaires gratuites pour les pauvres. Cet homme charitable eut d'abord à lutter contre l'opposition des vieux régens des *regionarie* et de différentes communautés religieuses en possession de l'enseignement; enfin il l'èmporta, et dans un vaste palais qu'il acheta de ses deniers, il ouvrit son école, qui compta tout d'abord jusqu'à mille élèves, parmi lesquels figuraient (chose vraiment chrétienne) vingt enfans fils de Juifs. Dès lors cette fondation prit la forme d'une corporation religieuse sous le titre d'Ecole pieuse *scuole Pie*, dénomination qu'elle conserve encore aujourd'hui, malgré quelques modifications apportées dans leur administration. Actuellement Rome ne possède pas moins de cinquante-cinq écoles gratuites, où l'on enseigne la lecture, l'écriture, l'arithmétique, la langue italienne, le français, et dans quelques-unes le latin. A la fin de l'année scolaire, il y a des promotions publiques et une distribution de prix.

Deux écoles du soir sont destinées à l'instruction primaire des artisans; un grand nombre d'autres ont pour but l'instruction religieuse. En 1784, il se forma à Rome une école de sourds-muets. Le fondateur alla en personne à Paris prendre les conseils du vénérable abbé de l'Epée sur son généreux établissement. Après quelques vicissitudes, cette école est parvenue à cheminer avec succès, et en 1830, elle a pu en donner des preuves publiques. Il ne faut pas

oublier bon nombre d'écoles pour les jeunes filles, créées par des dames charitables. En résumé, il existe à Rome, dit M. Morichini, 372 écoles primaires, 482 maîtres, et 14,099 élèves des deux sexes, depuis deux ou cinq ans jusqu'à l'âge où commence l'adolescence.

Voilà en quelques mots, bien courts et bien secs, un aperçu de l'ouvrage de M. Morichini; il eût fallu pouvoir suivre l'auteur dans les détails de son exposition si claire et si nourrie, parcourir avec lui tous ces établissemens, en examiner attentivement les ressources financières, les moyens administratifs, et les résultats divers; tâche facile, grâce au nombre et à la religieuse exactitude des faits recueillis par l'honorable prélat. Mais les bornes de cet article s'opposent à des développemens qui ne pourraient être que très-longs pour être suffisamment clairs et concluans. Si d'ailleurs l'exposé bien succinct et bien écourté, que l'on vient de lire, ne peut donner une idée aussi complète que possible de tout ce qu'a pu faire la charité romaine, et de ce qu'elle fait encore, il doit suffire pour dissiper les absurdes préjugés trop répandus contre l'Italie, et surtout contre la ville pontificale. On peut juger très-diversement du degré réel d'utilité de tant d'institutions charitables; c'est encore là une de ces grandes questions de philosophie morale et sociale dont l'état actuel de la société européenne demande une prompte solution, mais qui sont loin encore d'être résolues; car rien ne se trouve moins prouvé aujourd'hui que l'efficacité des établissemens de charité sous leurs diverses formes, pour le but qu'on se propose, le progrès moral des populations et l'amélioration de leur existence. Mais quelque parti que l'on prenne dans cette grave question, on ne peut nier, après avoir lu l'ouvrage de Monsig. Morichini, que nulle part ailleurs plus qu'à Rome, l'ardente charité, la compassion pour

l'infortune, n'ont fondé de plus touchantes et de plus grandes institutions. Là, c'est, avant tout, un devoir religieux satisfait, une obéissance dévouée aux paroles de notre Sauveur, qui n'oubliera pas le verre d'eau froide donné en son nom à l'un d'entre ces petits; le but économique et philosophique ne vient qu'après.

Cet accomplissement des vertus chrétiennes en est-il moins respectable? Loin de là, à notre sens; et le résultat social mis à part, il faut avouer que le bienfait, pour celui qui le donne comme pour celui qui le reçoit, en est bien plus pur de cet alliage de nos misères humaines, qui trop souvent le flétrit et lui dérobe la moitié de sa valeur. D'ailleurs, je me hâte de le dire, la charité romaine n'en est pas moins éclairée, et l'ouvrage même de Monsig. Morichini prouve combien les hommes dévoués et généreux qui sont à la tête de tant d'établissemens charitables, s'occupent avec zèle et intelligence des moyens d'accomplir leur tâche avec le plus de succès et d'avantage. Ainsi, dans le cours de son ouvrage, l'honorable prélat s'élève à de hautes considérations de philanthropie, et s'appuie des principes des économistes les plus célèbres pour proposer des améliorations dans le système administratif de son pays, en ce qui concerne la charité publique. Vous le verrez citer avec impartialité des auteurs de principes opposés et de pays différens: Degérando, Malthus, Pecchio, Romagnosi, Duchâtel, notre *Bibliothèque Universelle*, etc. En deux mots, répétons-le, l'excellent exposé de Monsig. Morichini, est une œuvre patriotique, un vrai service rendu à son pays, un précieux document pour l'étude des questions d'économie politique qui s'y rapportent, et enfin un livre plein d'intérêt pour quiconque a vu Rome et conserve encore pour la grande ville, un souvenir d'affection.

SOUVENIRS

DE

J.-J. ROUSSEAU.

FRAGMENS D'UNE CORRESPONDANCE INÉDITE.

Il est peu d'écrivains qui aient occupé le public de leurs actions les plus secrètes, de leurs pensées les plus intimes autant que l'a fait J. J. Rousseau : il en est peu aussi dont la vie ait été scrutée autant que la siennne ; amis et ennemis ont montré un égal empressement à publier tout ce qu'ils savaient sur sa conduite privée, sur ses écrits, et même sur ses moindres paroles. La curiosité du public a-t-elle été assez satisfaite à cet égard, pour que de nouveaux détails sur Rousseau ne puissent désormais l'intéresser ? Nous ne le pensons pas : nous croyons au contraire faire plaisir à nos lecteurs, en leur communiquant quelques fragmens de deux lettres sur cet homme célèbre, écrites par un jeune Suisse, et qui n'ont jamais été publiées. Admirateur passionné de l'*Emile* et de *la Nouvelle Héloïse*, ce jeune Suisse fit le pélérinage de Motiers-Travers peu de temps avant le départ de Rousseau pour l'île de Saint-Pierre ; son intention n'était pas de faire pa-

rade de cette visite, mais de voir l'objet de son culte, de savourer le bonheur de s'entretenir avec un homme de génie. Plus tard ce même Suisse, fixé à Paris, y vécut dans la société intime des hommes de lettres, qui illustrèrent la dernière moitié du dix-huitième siècle: nous avons des motifs de croire qu'alors son adoration pour le Citoyen de Genève se calma beaucoup; mais au moment où il le vit à Motiers-Travers, il était entièrement sous le charme. Nos lecteurs en jugeront eux-mêmes par les pages suivantes qu'il adressait à son père dans le premier élan de son enthousiasme, et dont nous donnons ici la copie fidèle, sans nous permettre d'y rien changer, pas même les incorrections de style.

Berne, le 30 mai 1764.

J'ai vu, j'ai entendu tant de choses qui m'ont frappé, que je ne sais par où commencer pour vous les dire toutes: je commencerai par Rousseau, car c'est l'objet qui m'occupe encore à présent le plus vivement. Comme, malgré tous mes efforts, je n'ai pu l'engager dans une conversation suivie, vous ne vous étonnerez pas de la confusion avec laquelle je vais vous rapporter tout ce que j'ai pu retenir de ses discours.

Samedi a été l'heureux jour où j'ai vu cet homme extraordinaire, dont les ouvrages me charmaient depuis si long-temps. Il nous reçut fort poliment moi et mon compagnon de voyage, jeune Français du midi. Je m'attendais à voir en lui un homme accablé de fatigues et de souffrances, et je vis au contraire l'homme le plus enjoué, et en apparence le plus vigoureux. Il avait un habit gris à l'Arménienne, et un bonnet de la même couleur garni de fourrure. Son teint est fort basané; ses yeux sont noirs; le

blanc en est d'un éclat éblouissant; le portrait de Cathelin rend bien sa physionomie ; Lithel donne fidèlement chacun de ses traits en particulier, mais il n'a pas bien fait l'ensemble : on dirait que tous les deux l'ont peint dans un moment où son visage avait peu d'expression. Quand son âme n'est pas agitée, son regard est tout à fait doux ; mais quand elle s'enflamme, toute son ardeur s'épanouit dans ses yeux : son regard devient aussi pénétrant que l'éclair ; il parle avec cette rapidité harmonieuse, avec cette élégance, avec cette précision qu'on ne se lasse pas d'admirer dans ses ouvrages. On voit qu'il a de l'usage du monde, mais il n'est poli qu'autant que la politesse ne lui impose aucune espèce de gêne. Un homme tel que Rousseau intéresse toujours, quand même il ne dit que des bagatelles ; le seul plaisir de voir les grâces sublimes que la nature a répandues sur sa personne, le seul plaisir d'entendre l'harmonie de sa voix est fait pour enchanter tout cœur sensible au beau.

On parla d'abord de ses ouvrages. « C'est une grande consolation pour moi dans mes disgrâces, nous dit-il, d'apprendre qu'il y a des cœurs touchés de mes sentimens. Mais au reste je crains bien que mes ouvrages n'aient le sort que tous les autres livres ont eu dans le monde : ils y font plus de mal que de bien ; ils nuisent à ceux qui ne les entendent pas, ils sont inutiles à ceux qui les entendent. » Je lui répondis qu'il y avait beaucoup d'âmes honnêtes, à qui ses ouvrages avaient été nécessaires pour les affermir dans leurs bonnes dispositions, et que de plus ils avaient le grand avantage de nous dégoûter de la plupart des autres livres. « Je vois que vous avez lu mes ouvrages, me dit-il; mais il y a peu de gens sur qui ils aient fait la même impression qu'ils ont faite sur vous. Un livre efface l'autre, et l'effet de tous en-

semble se réduit enfin à rien. Ah! j'en reviens toujours à ma maxime; les livres sont inutiles. »

Mon compagnon de voyage lui ayant fait des complimens sur son style, Rousseau nous raconta l'anecdote suivante. Un Jésuite français qui était venu lui faire visite, après avoir donné de grands éloges à sa manière d'écrire, lui avoua qu'il n'avait pas encore pu découvrir son secret, quoique depuis sa jeunesse il se fût appliqué à la rhétorique. « Mon secret, ajouta Rousseau, est très-simple; c'est que je suis fortement persuadé de tout ce que je dis: soit que je dise la vérité ou non, je dis du moins tout ce que je pense. »

Rousseau trouve que le mandement de l'archevêque de Paris, sur la publication de l'*Emile* est très-bien écrit. « On ne pouvait pas mieux faire une sottise, nous dit-il; aussi ce n'est pas l'archevêque qui a composé le mandement, c'est un de ses vicaires que je connais. M. de Beaumont est trop bon pour avoir voulu m'offenser; mais quelque bon qu'il fût, il ne pouvait pas se dispenser de donner à son diocèse un pareil mandement après les procédés du Parlement. — « Triste situation, lui dis-je: que doit faire un honnête homme en pareil cas? » — Rousseau ne voulut pas s'expliquer clairement là-dessus, et se borna à dire que l'homme et le citoyen se trouvaient à tout moment en contradiction, et qu'il était bien difficile de concilier les devoirs de l'un et de l'autre dans des occasions aussi critiques que celle où était l'archevêque de Paris par rapport à lui. « De tous mes antagonistes, ajouta-t-il, le plus modéré, celui que je respecte le plus, c'est monsieur l'évêque du Puy; voilà du moins un homme qui parle sincèrement. Il expose presque toujours mes sentimens avec toute la fidélité possible; quoiqu'il ne m'ait pas compris partout, j'ai été véritablement édifié de sa charité et de sa bonne foi. »

Mon compagnon de voyage lui parla des antiquités de Nismes. « Monsieur, répondit-il, je n'ai aucun goût pour ces choses-là. Je n'aime que les êtres vivans, je regarde tout le reste avec les yeux les plus indifférens. Il n'y a qu'un seul tableau qui m'ait frappé dans ma vie : c'est celui du Poussin qui représente le déluge. Je le regardai pendant une heure entière, et j'eus de la peine à m'en arracher, quoiqu'il remplît mon âme de la plus vive amertume. J'y crus sentir toute la nature souffrante ; pendant long-temps je l'eus toujours devant les yeux. Ah ! je ne pourrais demeurer dans une chambre où serait ce tableau : je serais toujours accablé d'une tristesse mortelle. »

« Si je n'aime pas beaucoup les tableaux, j'aime extrêmement les estampes ; parce qu'elles laissent quelque chose à faire à mon imagination. Elle les colore à sa fantaisie, et il me semble alors que je vois les objets tels qu'ils sont dans la nature. » Il nous montra les tailles-douces qui se trouvent dans ses ouvrages, et qu'il a recueillies avec beaucoup de soin. Dans *Emile*, c'est Thétis qui le charme le plus ; dans Julie, c'est l'inoculation de l'amour. Tout est achevé ici, nous dit-il ; comme le moment de la situation est bien choisi ! Toutes les attitudes, tous les sentimens se répondent et s'y concentrent. Je suis content aussi de Saint-Preux partant, et de Saint-Preux effrayé d'un songe : mais Julie à Meillerie ! Ah ! j'enrage toutes les fois où je la vois ; regardez, n'a-t-elle pas l'air d'une grisette de Paris? »

Je ne me souviens plus à quelle occasion on parla d'un Français célèbre dont j'ai malheureusement oublié le nom. « C'est un homme injuste, dit-il, il ne m'a point fait de mal, mais je le hais : je le hais quoique mort. » L'accent avec lequel il prononçait ces paroles, me fit trembler : on aurait dit que c'était la justice divine qui prononçait ce jugement foudroyant.

C'est à peu près le précis de toute la conversation que nous eûmes avec Rousseau, le matin : nous le quittâmes après avoir obtenu la permission de revenir nous promener avec lui après dîner.

Berne, le 6 juin 1761.

Je continue le récit de nos entretiens avec M. Rousseau : ce que je vous dirai aujourd'hui vous paraîtra peut-être plus intéressant que ce que je pus vous en dire dans ma dernière lettre.

Lorsque nous vînmes le prendre pour nous promener avec lui, comme il nous l'avait permis le matin, il nous dit avec cette politesse qui lui est propre : « Messieurs, je compte vous épargner; je ne vous conduirai pas dans mes promenades difficiles; je ne vous mènerai que par les sentiers les plus aisés. » Notez que ces sentiers étaient sur des montagnes très-rudes et des rochers fort escarpés.....

J'entrepris plusieurs fois, avec toute la discrétion et avec toute l'adresse dont je suis capable, de l'engager dans une conversation suivie, mais je ne pus jamais y réussir : il m'échappait toujours au moment où je croyais l'avoir saisi.

Voilà pourquoi il m'est impossible de me rappeler tout ce qu'il nous dit, dans l'ordre où il nous le dit. Si je vous marque le précis de notre conversation confusément, vous pouvez au moins être persuadé que je vous le marque fidèlement, et cela vous suffira.

Il me demanda des nouvelles de notre compatriote M. Gessner[1]. Je lui en dis tout ce que j'en savais, et, entr'autres, je lui dis qu'en compagnie il était ordinairement très-

[1] L'auteur des Idylles.

silencieux. « Ah ! que vous me faites plaisir, me répondit-il, Dieu soit béni ! il me semble qu'on m'avait dit le contraire, mais je vous crois : je le disais bien, cet homme a l'esprit si pénétré de ses peintures champêtres qu'il doit ennuyer et s'ennuyer dans tous nos cercles d'aujourd'hui : que le monde d'aujourd'hui doit lui paraître hideux ! Ah ! c'est un auteur charmant que M. Gessner. Je voudrais qu'il écrivît toutes les années 365 idylles, et que je pusse en lire tous les jours une nouvelle. J'ai reçu, il y a quelque temps, son *Daphnis*, mais je vous charge de lui dire que je ne l'ai pas encore lu, parce que je n'ai pas encore pu me promener seul, et je veux le lire à mon aise dans un lieu consacré à la simple nature. La traduction de M. Huber me paraît excellente ; on ne peut presque pas comprendre que l'original soit mieux. J'ai dit des Français qui étaient fâchés de voir dans les Idylles le mot de *cruche*, qu'ils étaient bien des cruches eux-mêmes..... »

« Je faisais autrefois beaucoup de projets, nous dit-il, je n'en fais plus aujourd'hui. J'ai payé à la société mon écot, fort mal sans doute, mais le mieux que je pouvais. Je savoure à présent le plaisir d'être ; je vis du jour à la journée, et je dis avec Horace : *Omnem crede diem tibi diluxisse supremum ;* je ne fais pas seulement le projet de mourir, cela viendra sans cela. En toute chose, ma maxime est de me laisser aller au sort. On ne se fait du mal que lorsqu'on lui résiste. Fait-on une chute, c'est lorsqu'on veut se retenir qu'on se fait bien mal. J'ai appris cette philosophie des enfans, et je la pratique sans cesse. Quand je glisse au haut de la montagne, je me laisse choir tout doucement, et je me relève au bas de la descente sans m'être fait du mal. »

On parla de plusieurs auteurs modernes, voici ce qu'il nous en dit : « Buffon est la plus belle plume de son siè-

cle ; il écrit avec une force et avec une élégance qui enchantent, sans sortir jamais du genre de style qui convient à la matière. On ne saurait mieux bâtir des systèmes qu'il ne le fait. Quoique son imagination ait souvent fait les frais de ses observations, il a fait pourtant plusieurs expériences avec beaucoup d'exactitude, et il y a mis des soins étonnans : je crois qu'il y a plus de vérités que d'erreurs dans son livre. M. de Buffon est le plus bel homme qu'on puisse voir; quand il parle, c'est un oracle. Il n'a pourtant pas beaucoup de vanité, mais il se pique d'être toujours bien mis : il veut être magnifique en tout. »

« Il n'y a point de philosophie dans l'*Elève de la nature*, mais cet auteur écrit avec une aisance charmante. Les premières 150 pages sont tout à fait jolies; le reste n'est que du bavardage. Ce mot : qu'on le laisse en repos; oh ! pour ce mot, il est admirable ! »

« Les petits vers de Voltaire, ses épîtres, et tout cela est charmant : on pourrait brûler le reste. Il a dit lui-même à ses amis, qui lui reprochaient les mensonges dont il a rempli ses histoires : Comment? moi je n'écris pas pour être vrai, j'écris pour être lu. — Voltaire jouit de la réputation la plus brillante; il a des biens en abondance, il a des amis, il a rassemblé autour de lui tous les plaisirs et tous les divertissemens imaginables, et c'est cependant le plus malheureux de tous les hommes. Le plus petit auteur est capable de troubler sa félicité : s'il en parle avec mépris, ou s'il a quelque succès, Voltaire en sera désolé. La crainte de la mort le martyrise. J'ai toujours cru que les plaisirs n'étaient rien lorsque le cœur nous manque; mais je le sens bien plus vivement encore lorsque je pense à Voltaire. Si sa gaîté apparente est vraie, je ne sais pas ce que c'est que la gaîté; j'aime beaucoup mieux ma tristesse. M. de Voltaire dit à tout le monde qu'il est fort lié avec

J.-J. Rousseau, et qu'il lui a offert un asile chez lui, lorsqu'il fut obligé de quitter la France ; mais moi je vous dis que je n'ai aucune liaison avec M. de Voltaire, et que je n'en veux point avoir. Je ne sais cependant comment on peut se détacher de son commerce; ses billets sont si engageans qu'on ne peut presque plus se passer du plaisir d'en recevoir lorsqu'on l'a goûté une fois. »

« C'est à son esprit intrigant que M. de Voltaire doit sa réputation, aussi bien qu'à son génie. Lorsque Crébillon mourut, on vit paraître une lettre anonyme des plus fortes contre lui : on l'y traitait comme le dernier des auteurs. Elle était de Voltaire : ensuite, il publia en son nom une réponse à cette lettre, très-bien écrite, mais beaucoup plus faible. Il y fait l'éloge de Crébillon, il fait semblant de vouloir excuser tous les défauts qu'on lui avait reprochés. La première lettre produisit un grand effet; quant à la réponse, tout le monde admira la générosité de M. de Voltaire. Que cela est beau, disait-on, de prendre ainsi le parti de son rival ! Il a fait un tour analogue à l'occasion de la *Mérope* de Maffei. »

M Rousseau ne peut souffrir la poésie française; il n'avait pas même pu se résoudre à lire les pièces de théâtre de M. de Voltaire; s'il ne les avait pas vu représenter, il ne les connaîtrait point du tout. Mais il aime beaucoup la poésie italienne, surtout le Tasse et Pétrarque. Suivant lui, le plus beau morceau d'éloquence moderne se trouve dans la Jérusalem délivrée : c'est le discours qu'Alete adresse à Godefroi de Bouillon, pour l'engager à contracter alliance avec le sultan d'Egypte. [1]

Homère lui plait infiniment. « C'est la simplicité, dit-il, c'est la force de ses tableaux qui m'enchantent. Je n'ai

[1] Gerusalemme liberata. Canto 11, 62-79.

rien vu de pareil nulle part. Je ne sais quel pouvoir ce poète a sur moi, mais je ne me lasse point de le lire, même dans la mauvaise traduction latine que j'en ai; je ne puis me consoler de ne pas entendre le grec, pour le lire dans l'original. Dacier a eu la méchanceté de l'habiller à la française; il n'y a que Diderot qui aurait pu le traduire comme il faut. »

« Le *Fils naturel*, de Diderot, est tout à fait beau, et les deux premiers actes du *Père de famille* sont aussi fort intéressans. Je ne crois pas que Diderot ait fait le Traité de la Nature; s'il en était l'auteur, il est trop bavard pour n'en avoir pas fait plus de bruit. »

Tacite est un des auteurs favoris de Rousseau : il n'aime en général que des livres qu'il puisse relire plus d'une fois : parmi les anciens, c'est l'Ecriture-Sainte, Plutarque, Tacite, Homère; parmi les modernes, c'est Buffon, Montesquieu et Gessner.

Rousseau a composé le quatrième tome de son Emile dans la vallée de Montmorency, dont il parle comme d'un lieu de délices. « Quelque remplie que fût cette solitude de toutes les merveilles de l'art, nous dit-il, elle était pourtant encore solitude. J'y voyais les points de vue les plus rians; j'y étais enchanté par le murmure des plus superbes cascades; j'y respirais tous les soirs et tous les matins l'odeur suave des orangers en fleur; c'est dans cette retraite que je crois avoir eu les idées et les imaginations les plus riantes que j'aie eues en ma vie. Aussi je me flatte de les avoir répandues dans le dernier tome d'Emile. » C'est de Julie, et de ce dernier tome d'Emile qu'il parle avec le plus d'intérêt. De tous ses ouvrages, il n'y en a point qui lui paraisse plus détestable que l'article de l'Encyclopédie sur la musique. « On m'a pressé et tant pressé, dit-il, que je n'ai pas eu le temps de l'achever : cela est pitoyable. »

« Les principes que j'avais établis en orateur dans mon discours sur les sciences, je les ai examinés en philosophe dans mon discours sur l'inégalité. Je ne sais pas pourquoi l'on n'a pas voulu sentir que je n'ai jamais donné l'état de nature pour un état réel, mais simplement pour une hypothèse ; je ne sais pas non plus pourquoi l'on ne veut pas sentir qu'il est nécessaire de connaître l'homme dans l'état le plus simple, pour pouvoir juger sainement des progrès de son développement dans les relations compliquées où il se trouve actuellement. »

M. Rousseau s'occupe actuellement d'un recueil complet de ses ouvrages, qui sera imprimé à Amsterdam chez Michel Rey; malheureusement cette édition ne sera achevée que dans cinq ou six ans. « Je languis bien, dit-il, de pouvoir faire mes derniers adieux au public : j'ai commencé à écrire fort tard, heureusement : et je voudrais bien cesser aussi de bonne heure. »

« J'ai reçu plus de cinq cents lettres auxquelles je n'ai pas encore pu répondre. Celles qui m'ont fait le plus de plaisir sont celles que m'ont écrit mes amis sans se nommer. Ce désintéressement avec lequel ils m'ont témoigné leur bienveillance, m'a touché dans mes plus grandes disgrâces. Je n'écris qu'avec une peine extrême ; je ne connais point du tout le style épistolaire ; je suis stupide ; je ne sais exprimer que les idées que j'ai eu le temps de ruminer et de digérer long-temps dans ma tête. Pour celles-là, je les exprime facilement, parce qu'elles se présentent vivement à mon imagination qui leur donne de fortes couleurs ; mais cette légère vivacité qui doit caractériser les lettres bien écrites, n'est point mon fait. »

En parlant d'une personne aveugle, M. Rousseau dit qu'il aimerait mieux être aveugle que sourd. Mon compagnon de voyage, voulant lui faire un compliment, lui

dit : « Quand même vous seriez aveugle, vous seriez toujours éclairé. » — « Pas tant, Monsieur, répliqua-t-il, pas tant; les lumières dont vous voulez parler sont bien peu de chose. Je ne sais, mais il me semble que je pourrais bien les donner toutes pour deux bons yeux. Je balancerais peut-être, mais j'aurais peut-être tort. Cependant, il faut être content de ce qu'on a. »

Je m'arrête, parce que je crains de vous ennuyer. Tout ce que me disait M. Rousseau me paraissait intéressant pendant que je l'entendais parler, mais ce n'est plus la même chose à présent que je l'écris. Sa physionomie intéressante anime toutes ses paroles. Je n'ai jamais entendu une voix aussi harmonieuse que la sienne. La langue française, cette sotte langue[1] devient harmonieuse dans sa bouche. Il accentue tous les mots avec une force, avec une exactitude, et avec une aisance admirables : tout ce qu'il exprime, on croit le voir.

Vous trouverez sans doute que nos entretiens ont été aussi entrecoupés que les sentiers escarpés que nous suivions; mais dans le moment, je ne m'en suis point aperçu ; M. Rousseau sait faire passer la conversation avec tant de facilité d'un objet à l'autre, qu'on le suit partout avec plaisir.

[1] Il ne faut pas oublier que c'est un très-jeune Allemand qui parle. Vingt ans plus tard, l'auteur de ces deux lettres pensait bien différemment sur la langue française : aussi, c'est en français qu'il a écrit ses nombreux ouvrages, soit en prose, soit en vers.

VOYAGE

A SAINT-PÉTERSBOURG ET, A MOSCOU,

EN TRAVERSANT LA COURLANDE ET LA LIVONIE. PAR LEITCH RITCHIE.

(PICTURESQUE ANNUAL POUR 1836.)

Les journaux littéraires ont déjà emprunté à M. Leitch Ritchie quelques-uns des articles les plus piquans de son voyage en Russie. Nous ne croyons pas cependant, que celui que nous offrons au public aujourd'hui ait paru autre part que dans l'Annuaire Pittoresque, l'un de ces délicieux recueils anglais que contribuent à embellir et le talent de l'écrivain, et le pinceau de l'artiste. Un *tour* en Russie, entrepris uniquement avec l'intention de remplir d'une manière nouvelle et intéressante les pages d'un *Annuaire*, est en lui-même une curiosité, dont on n'aurait pas eu l'idée, il y a dix ans. Cependant tel est le fait, M. Ritchie a voulu *de la Russie* pour l'intérieur de son livre, comme un autre aurait choisi du cuir de Russie pour en orner l'extérieur. Il n'a pas reculé devant l'accomplissement d'un assez long voyage entre-

pris dans le but de servir de texte aux beaux dessins de M. G. Vickers. Sa tâche, nous devons le dire, a été bien remplie, en dépit des plaisanteries que lui adresse à Pétersbourg un Secrétaire d'État, plaisanteries un peu mordantes, que l'auteur nous transmet avec candeur.

Le diplomate trouve souverainement ridicule la prétention des Anglais de voyager en Russie pour étudier les mœurs et le caractère d'un peuple, dont ils ignorent absolument la langue. « C'est, imbu des plus grossiers pré-
« jugés contre le peuple russe, dit-il à M. Ritchie, que
« vous arrivez chez nous : tout vous y semble étrange et
« nouveau, excepté les manières de *bon ton* d'une dou-
« zaine de familles, auprès desquelles vos lettres d'intro-
« duction vous ont donné accès. Du reste vous faites peu
« de recherches, point de réflexions; vous nous jugez
« sans la moindre indulgence. C'est à travers votre lu-
« nette d'opéra, ou depuis la portière de votre carosse,
« que vous observez le grossier mais imposant colosse.
« Dans nos villes, c'est votre valet de place qui est l'au-
« torité compétente, d'après laquelle vous rédigez vos
« notes; quant à nos campagnes, vous les traversez ra-
« pidement, sans guide pour éclairer vos jugemens sur
« une foule de choses ou d'usages qui vous sont in-
« connus, hors d'état même d'adresser une seule ques-
« tion sur votre passage. Puis ensuite vous retournez chez
« vous parfaitement satisfaits de votre voyage; et prenant
« la plume, vous ajoutez complaisamment les réflexions
« qu'il vous a suggérées, à la masse de faussetés et de sot-
« tises dont l'Europe est inondée sur notre compte ; le
« tout sans malice, sans animosité de votre part, mais
« par pure ignorance. »

« Je ne pus, observe M. Ritchie, nier à M. M..... la vérité de ces remarques, mais je le fis convenir qu'à force

de voyager en Russie, nous finirions par mieux connaître ce pays, malgré notre ignorance de la langue qu'y parle le peuple ; et je finis en le priant de ne pas tomber lui-même à notre égard dans les préventions dont il nous faisait un reproche. »

Pour mettre nos lecteurs à même d'apprécier les observations et les jugemens de M. Ritchie sur le pays qu'il a parcouru, nous allons transcrire le morceau suivant sur la censure en Russie.

« La *censure*, dit-il, me paraît devoir être un obstacle puissant aux progrès de toute espèce de littérature en Russie ; je la considère en même temps, comme la plus inutile des mesures d'un pouvoir arbitraire. Contre quelle classe de la société une telle prohibition est-elle dirigée ? Les classes inférieures ne savent pas lire, ou ne lisent pas ; et il n'existe pas, dans toute l'administration, d'homme assez ignorant pour ne pas savoir que toute personne des classes supérieures, ayant de la curiosité et de l'argent, peut obtenir aisément tous les livres probibés qu'elle désire. »

« Pour ma part je n'ai lu, pendant tout mon séjour en Russie, que des livres prohibés par le gouvernement. Je ne puis m'empêcher de croire que l'Empereur ne sait pas à quel excès ridicule la censure est portée dans ses États. Elle y oblige l'écrivain à dénaturer la plupart des faits qu'il rapporte; si c'est du temps présent qu'il parle, il se voit forcé de mentir ou de se taire, et tout, jusqu'aux événemens passés devenus de notoriété historique, doit être présenté par lui d'une manière incomplète et tronquée ; sans ces précautions, un auteur est assuré de ne voir paraître son ouvrage qu'après qu'il aura subi de nombreuses coupures. Si le sujet en lui-même était moins sérieux, on rirait à l'idée que la page que j'é-

cris en ce moment, quelque soit le jugement d'ailleurs favorable, que ma conscience et mes observations me dictent sur le pays en général, que cette page, dis-je, sera retranchée de l'*Annuaire Pittoresque*, avant que la vente de l'ouvrage soit permise en Russie ! »

En général les livres qui traitent des beaux-arts réussissent moins dans ce pays-là qu'on ne devrait s'y attendre : une description de Saint-Pétersbourg, accompagnée de belles gravures, et publiée récemment, s'est assez peu vendue pour que l'on ait regardé la spéculation de l'éditeur comme manquée ; et cependant à juger de l'ouvrage par une partie déjà traduite en français, et qui m'a été utile pour une foule de détails, j'ose affirmer que le *Panorama de Saint-Pétersbourg* mériterait d'être accueilli du public. Il est vrai que son prix, qui est de cent roubles, l'empêchera toujours de devenir très-populaire. Du reste, si la littérature un peu sérieuse n'a pas de grands succès en Russie, il faut convenir que le métier de romancier y est très-florissant. Un auteur à la mode y reçoit de six à huit cents guinées pour un manuscrit; celui qui n'est pas encore connu, trouve sans difficulté un libraire qui l'imprime, et qui partage avec lui la chance du succès. »

« Le théâtre est entre les mains du Gouvernement ; il en résulte ce bien-ci ; c'est que chaque acteur peut, après douze ans de service, se retirer, s'il le désire, avec une pension. On m'avait dit que les artistes de premier ordre ne pouvaient obtenir de jouer avec la troupe allemande, parce qu'on craindrait par là de porter préjudice à la troupe russe ; mais je crois cette assertion fausse, car la pension des acteurs étrangers est de deux mille roubles, tandis que les artistes russes n'en reçoivent que mille ; il n'y a donc là aucune partialité nationale. Un auteur

dramatique, qui fait jouer une pièce nouvelle, abandonne d'ordinaire la recette de sa première représentation à quelque acteur aimé du public, qui se charge de faire réussir l'ouvrage ; ensuite le bénéfice lui demeure. A Saint-Pétersbourg, il peut espérer de retirer de sa pièce de cent à deux cents livres sterling ; et si elle réussit, il peut la faire jouer à Moscou aux mêmes conditions. »

Le passage suivant, pris au commencement de l'ouvrage, fera connaître au lecteur la pénétration de M. Ritchie et son talent d'observation. En parlant des travaux gigantesques du fameux Czar Pierre, il s'exprime ainsi :

« Ce pouvoir *absolu*, dans toute l'étendue du terme, est en lui-même, on ne peut le nier, un mal tout aussi absolu ; cependant, entre les mains de l'homme dont je parle, il fut la source d'un bien très-réel. Il me semble qu'on peut avancer d'une manière générale, que lorsque les conceptions dues au pouvoir absolu ont pour objet le bonheur du peuple, elles doivent tendre à ébranler tôt ou tard ce même pouvoir, dont elles émanent ; mais cette proposition recevra peut-être quelques développemens dans la suite de cet ouvrage. Quoi qu'il en soit, les successeurs de Pierre marchèrent d'un pas ferme dans la route qu'il leur avait tracée : particulièrement sa femme, Catherine Ire, puis la licencieuse Catherine II, l'empereur Alexandre, et enfin le Czar régnant, qui poursuit à son tour l'accomplissement des grands dessins de son illustre prototype. Qu'ont-ils effectué ? C'est ce dont j'espère me former une idée dans le cours du voyage que j'entreprends. Mais pour apprécier leur œuvre à sa juste valeur, je crois en premier lieu nécessaire de déterminer quel a été le laps de temps accordé à l'exécution de leurs plans gigantesques. »

« L'Empereur Alexis avait fait, il est vrai, un premier pas; il avait conquis la position élevée d'où son fils après lui prit un vol si hardi; mais ce ne fut que sous Pierre lui-même que commença la civilisation des Russes. Depuis sa mort, cent dix ans se sont écoulés, dont soixante et dix seulement ont été occupés par les règnes que je viens de citer; le reste se partage entre ceux de Pierre II, d'Anne, d'Ivan, d'Elisabeth, de Pierre III, et du malheureux Paul : monarques sous lesquels l'état de la civilisation fut plus ou moins stationnaire. C'est avec ce calcul présent à sa pensée que le voyageur doit se livrer au rôle d'observateur, et qu'il peut arriver à une juste estimation de l'état actuel du peuple russe, et de ce qu'il pourra devenir par la suite. Peut-être, en se rappelant la date d'existence réelle de ce peuple comme nation, sera-t-il quelquefois étonné de son ignorance; peut-être aussi sera-t-il tenté quelquefois de s'écrier : Eh quoi? tant de progrès en un si petit nombre d'années! Quel dommage que les philosophes voyagent si rarement! Ils devraient du moins, lorsqu'ils s'adressent à nous autres colporteurs de matériaux, et que, nous mettant un bâton et un carnet en main, ils nous disent : Allez voir, observer pour nous; ils devraient, dis-je, nous prêter leurs propres lunettes! ..... »

« Partout ailleurs qu'en Russie, les classes inférieures participent à la civilisation des classes supérieures; elles marchent sur leurs traces à distance plus ou moins grande en fait d'éducation, d'instruction, de raffinement dans les mœurs et les habitudes; elles tiennent enfin par quelques liens de parenté à la même famille humaine. Ici au contraire, et c'est je pense le trait distinctif de Saint-Pétersbourg, il n'y a pas peut-être une seule idée qui soit commune aux deux classes de la société. Voilà selon moi la circonstance la plus curieuse d'un voyage en

Russie ; celle qui frappe les regards chaque jour, à chaque pas ; celle qui présente à l'observateur philosophe, un des spectacles les plus surprenans que l'Europe puisse offrir de nos jours. Si une cause peut être assignée aux anomalies continuelles que présente la Russie, cette cause réside sans doute dans la *soudaineté* de sa civilisation, et l'incroyable rapidité de ses progrès. La grande majorité de la nation était naguère dans cet état de servile barbarie dont l'Angleterre, par exemple, n'est sortie qu'après plusieurs siècles d'une lutte acharnée. Les nobles russes, au contraire, furent éveillés un beau jour au sentiment de leur propre importance, vis à vis des autres peuples européens. Une réaction puissante eut lieu dans leurs idées, dans leurs principes ; et d'une intolérance orgueilleuse, d'un mépris excessif pour tout usage qui n'était pas celui de leurs pères, ils passèrent tout d'un coup à l'extrême de la libéralité. Les étrangers qui, jusque-là, avaient éprouvé des difficultés aussi grandes à voyager en Russie, qu'ils en eussent rencontré à la Chine, furent reçus avec joie, comblés de dons et de distinctions. Les églises du rit grec, autrefois fermées aux Hérétiques, leur furent désormais ouvertes ; on vit s'élever à côté d'elles des temples de toutes les communions à l'usage des étrangers de religions diverses, qui vinrent s'établir dans le pays. Les seigneurs russes, pour la première fois, songèrent à quitter leur contrée pour venir observer ces nations européennes qu'ils n'avaient jusqu'alors jugées que d'après ouï-dire. Étonnés et enchantés à la fois, à la vue de notre civilisation, de nos arts, de nos sciences, ils commencèrent à importer chez eux, sans ordre, sans mesure, ce qui charmait le plus leurs sens et leur imagination ; et ils travaillèrent à l'envi à créer une seconde Rome au milieu des glaces du Nord. »

« La masse du peuple cependant ne pouvait demeurer entièrement étrangère à cet esprit d'innovation ; une sorte de révolution, résultant de la première, s'opéra chez elle, et l'ambition prit naissance dans des cœurs, qui jusqu'alors n'en avaient jamais ressenti les atteintes. De ce moment, un jour, une heure, ne se passèrent pas sans voir quelqu'individu, stimulé par la soif de l'indépendance, acquérir, par ses efforts, les droits et le titre d'homme libre. Les lois du pays établissent la possibilité de l'affranchissement, qui, du reste, la chose est reconnue par une foule de personnes bien instruites, est ouvertement favorisé par l'Empereur, dont il seconde la politique secrète. Ici, pour prévenir une question toute naturelle, mais qu'il n'entre pas dans mon plan de résoudre plus longuement, j'observerai que les paysans russes forment une masse d'environ cinquante millions d'individus ; et que, mettant de côté toute cause étrangère, le progrès, soit moral, soit politique, d'une population si considérable doit être beaucoup plus lent que ne le serait celui de quelques centaines de mille hommes. Supposons que dans l'espace de temps que j'ai indiqué plus haut, les bienfaits de la civilisation aient atteint un nombre d'individus de la dernière classe équivalent à celui qui constitue la noblesse, et j'ai tout lieu de croire qu'il est beaucoup plus considérable ; cette influence, disséminée sur une aussi grande population, doit être presque imperceptible à la première vue, et la séparation entre les deux classes de la société doit être, et sera encore long-temps parfaitement tranchée. »

On a pu juger, d'après l'extrait que nous venons de faire, du tact et de l'impartialité qui distinguent M. Ritchie dans sa manière de traiter les questions graves et sérieuses ; nous sommes sûrs d'avance d'être agréables à nos lec-

teurs en les mettant à même d'apprécier son talent dans un genre différent.

« En traversant la Livonie, dit le voyageur, un appareil constamment le même, frappe les regards à chaque maison que l'on rencontre : c'est une escarpolette. Je crois réellement que la population villageoise du pays pourrait être divisée en deux classes : celle des gens qui se balancent, et celle des gens qui attendent leur tour d'être balancés. Je vis un jour s'arrêter devant mes fenêtres une femme avec son nourrisson au sein ; elle tenait les yeux fixés sur la séduisante machine, occupée alors par une autre personne. Dès qu'elle vit la place libre, elle remit son enfant à une jeune fille qui se trouvait là, et s'élançant sur le siége, elle se balança quelques momens avec une satisfaction visible. La fille qui nous servait à table s'aperçut, en passant près de la fenêtre, que l'escarpolette était vide ; elle feignit d'avoir quelque chose à aller chercher, elle sortit, courut au siége vacant, et ne rentra qu'après s'être procuré la jouissance d'une course aérienne de quelques minutes. Les hommes se balancent debout, souvent plusieurs à la fois ; les femmes sont assises comme chez nous. La machine se fait occasionnellement avec du bois équarri, et alors elle ne ressemble pas mal à une potence ; mais d'ordinaire elle se compose d'une forte branche d'arbre, posée en travers sur deux troncs de pins, et attachée solidement près de leur sommet : de celle-là descendent deux branches flexibles et minces, qui se réunissent vers le bas sous la planche qui sert de siége. Le chanvre et le fer n'entrent pour rien dans la confection de cette escarpolette, dont les liens se composent de racines filandreuses, et des tiges de certains lichens........

....

« A Moscou, la présence de l'Empereur est une rareté ;

il y est aimé jusqu'à l'idolâtrie : *Notre petit père*, s'écrient en le regardant avec dévotion les mujiks, pendant qu'il fend avec peine leur foule serrée. *Allons, mes enfans, un peu de place ; frère, laisse-moi passer*, dit le monarque en portant la main à son chapeau. — On peut vraiment dire que le passage de l'Empereur est une fête pour toute la ville de Moscou ; le Kremlin, qui pendant son séjour est accessible à tout le monde, présente l'aspect d'une grande foire, et les abords du palais, qu'aucune barrière ne défend contre la foule, sont remplis du matin au soir par une masse compacte d'hommes, de femmes et d'enfans. Que l'un des jeunes princes, stimulé par la curiosité, grimpe jusqu'à la croisée et montre ainsi son joli visage à ce peuple assemblé, aussitôt toutes les têtes se découvrent comme si l'on voyait l'Empereur. Un jour, la mère de cette vraiment belle famille, l'Impératrice, était assise près d'une fenêtre d'où elle contemplait la foule, lorsque Nicolas, s'approchant d'elle, passa son bras autour de son cou et lui donna un baiser. Les personnes qui ne connaissent pas le caractère russe, ne sauraient comprendre l'enthousiasme produit par une action si simple : un tonnerre d'acclamations fit retentir les airs ; j'oserais affirmer que dans ce moment il n'y avait pas un des hommes rassemblés là qui n'eût donné sa vie pour le Czar, et pas une femme qui n'eût pressé son fils ou son mari de le faire...
.... »

« L'Empereur est un très-grand et très-bel homme ; il paraît avoir un caractère vif et gai. Il se montre toujours vêtu avec un soin particulier ; tous ceux qui l'approchent savent qu'il faut se présenter devant lui avec un costume très-soigné et une physionomie qui annonce la bonne humeur. Du reste, son abord est facile, et il semble attacher peu d'importance à la représentation. A Saint-Péters-

bourg, cependant, de chaque côté de la porte qui conduit aux appartemens impériaux, l'on voit un nègre vêtu du costume oriental le plus riche : douze de ces noirs, destinés au même service, se relaient alternativement pour ouvrir la porte et annoncer les visites. »

« Après le déjeûner, chaque matin, le premier soin de l'Empereur est d'entrer dans l'appartement de ses enfans, pour s'assurer s'ils ont bien dormi. Il les prend tour à tour dans ses bras, les caresse, joue et lutte avec eux ; car, ainsi que je l'ai dit, il est d'une humeur folâtre, et oublie volontiers son rang élevé et les soucis du trône, pour revenir de temps en temps à l'âge de l'écolier. Leurs Majestés dînent à trois heures. (C'est l'heure du dîner pour les classes supérieures en Russie.) Après ce repas, fait sans étiquette, le grand-duc Alexandre et les autres enfans viennent embrasser leurs parens et passer quelques momens avec eux. L'Empereur donne fréquemment un baiser à l'Impératrice devant ses enfans, et l'appelle tout uniment « ma femme. » Mais cette Princesse, qui est Prussienne, a des habitudes plus cérémonieuses, et ne parle jamais de son mari qu'en le nommant : l'Empereur. L'Impératrice parle parfaitement l'anglais ; Nicolas entend et parle cette langue, mais beaucoup moins bien qu'elle. Un Anglais, de mes amis, résidant à Saint-Pétersbourg, et appelé à voir souvent de près la famille impériale, m'écrit : « Il est difficile, sans être accusé d'exagération, de « faire apprécier avec justice, aux étrangers, le caractère « de l'Empereur et celui de l'Impératrice. Je ne les ai « jamais vus entourés de leurs enfans sans participer aux « douces impressions qu'éprouvent tous ceux qui sont té- « moins de l'affection et de l'harmonie qui règnent dans « cette famille. Les vertus domestiques de l'auguste couple « peuvent être offertes comme modèles, non-seulement

« aux autres souverains, mais encore à tout homme privé, « à quelque classe qu'il appartienne. »

« A Saint-Pétersbourg, il arrive souvent à Nicolas de prendre un droski (voiture de place) pour revenir chez lui, lorsque la pluie le surprend en chemin. Un jour qu'il n'avait pas d'argent sur lui et qu'il était seul, le cocher du droski, ne connaissant pas l'Empereur, et le voyant simplement vêtu, craignit de perdre le prix de sa course: il demanda à Nicolas de lui laisser son manteau en gage jusqu'à ce que celui-ci lui eût envoyé l'argent qu'il lui devait, condition qui parut à l'Empereur une chose toute simple, qu'il accepta sans hésiter. »

« Une autre anecdote vient à l'appui de ce que j'ai dit des relations de Nicolas avec les classes inférieures du peuple russe, et de l'absence d'étiquette qu'il y apporte. — Un jour de Pâques, sortant de son palais sans être accompagné, il s'adresse à la sentinelle de faction avec sa familiarité ordinaire, et lui dit, selon l'usage consacré dans cette fête solennelle : *Christ est ressuscité.* Au lieu de répondre à cette salutation par la phrase invariable : *Oui vraiment, il l'est*, le soldat réplique gravement : *Non, en vérité, il ne l'est pas.* Eh ! s'écrie l'Empereur surpris, cet homme-ci est ivre sans doute ! Je te dis que Christ est ressuscité. — Et moi je vous dis qu'il ne l'est point, reprend la sentinelle sans se déconcerter. — Qui es-tu donc, et d'où sors-tu ? demande Nicolas de plus en plus étonné. — Un Juif, répond le soldat sans le moindre embarras. L'empereur s'éloigna en riant de bon cœur. »

(*Litterary gazette*)

EXTRAIT

DES

TABLETTES D'UN VOYAGEUR.

Bade en Suisse, septembre 1835.

....

....

.....J'ai vu hier pour la première fois les *attitudes* de la comtesse de B...; ces attitudes, imitées de l'antique, ou qui sont, pour mieux dire, des inspirations originales du génie de l'antiquité, ont été, depuis vingt-cinq ans, célébrées à l'envi par les premiers artistes et les principaux écrivains de l'Allemagne et de l'Italie, dont les suffrages, sanctionnés par tous les hommes de goût, ont entraîné celui des salons à Rome, à Naples, à Florence et à Vienne. J'avais fréquemment entendu parler avec enthousiasme à M. de Bonstetten, de *la belle Ida* et de ses succès européens; et je me disais que sans doute l'engoûment et la mode y étaient entrés pour beaucoup, ainsi que la position sociale et la renommée littéraire de sa mère, Mme Brunn, liée intimement avec Gœthe, Wieland, Winkelmann, les Schlegel, Canova, Thorwaldsen, etc., etc. Je pensais en outre que les années, dans leur vol, avaient

dû enlever une grande partie de leur prestige à ces *exhibitions* tant vantées, qui ne me paraissaient guère susceptibles de pouvoir se renouveler désormais sans quelque mélange de ridicule; la soirée d'hier m'a désabusé complétement. Tandis que mes souvenirs sont encore récens, je veux essayer de les fixer, de faire, sinon partager, du moins concevoir mes impressions, et surtout de m'en rendre compte à moi-même.

Une estrade avait été improvisée à la hâte dans une des salles de notre hôtel, au moyen de tiroirs de commodes, recouverts de tapis de différentes couleurs; des schals, des manteaux de nuances plus sombres, étaient drapés le long du mur, de façon à servir de fond à cette espèce de théâtre, qu'isolaient des paravens également drapés, et sur lequel un faisceau de cinquante bougies, cachées à l'œil du spectateur, projetait, de bas en haut, une vive clarté.

Le comte de B.... se met à préluder sur un mauvais piano, pour préparer l'arrivée de la comtesse, qui ne peut *poser* qu'avec accompagnement. Elle entre.... ; c'est bien là Mme de B... avec laquelle nous venons de souper et de dire des riens; seulement elle a changé de costume: elle est coiffée en cheveux, sans fleurs, sans aucun ornement, et porte, à l'imitation des statues antiques, une robe longue qui retombe en plis nombreux, et sur laquelle se drape une courte tunique, laissant à découvert les bras, les épaules et le cou, qui sont encore d'une beauté remarquable et d'une éblouissante blancheur. La comtesse monte sur l'estrade, déploie un schal rouge, le pose sur sa tête, s'en drape... Dès lors, ce n'est plus la même femme! par je ne sais quel prodige de son imagination toute puissante, et de l'exquise finesse de son organisation d'artiste, elle se dégage de cette enveloppe prosaïque de la vie de

tous les jours, elle semble planer au-dessus de la terre, et, subissant à nos yeux comme une sorte de transfiguration, elle personnifie, pour ainsi dire, une poésie vivante. Docile à l'inspiration du sentiment intime, sa physionomie noble et expressive revêt tour à tour les caractères les plus opposés, en passant par toutes les nuances intermédiaires, nuances délicates, presque imperceptibles, que l'âme peut bien apprécier, mais que l'esprit ne saurait définir. Rien de brusque dans les transitions, rien de heurté ; l'attitude, les traits, l'expression, tout se modifie de concert, tout s'harmonise, se fond pour former, non pas une série de tableaux distincts, qui ne parlent qu'aux yeux, mais un tout complet, un prestige continu qui fascine le spectateur, le captive, l'émeut et l'absorbe tout entier dans la contemplation de la beauté idéale, se reproduisant sous les mille formes qu'a réalisées ou pu rêver le génie créateur de l'artiste. C'est un enchantement, une suite de transformations magiques : la Niobé, l'Aggripine, la Cornélie, la Cléopâtre, la Madeleine, la sainte Cécile, les Madones de Raphaël, l'aurore du Guide, tous ces types impérissables, successivement évoqués, viennent charmer les yeux et pénétrer l'âme des émotions les plus diverses, émotions profondes, saisissantes, telles que la réalité peut seule les faire naître; car c'est ici mieux que le marbre, mieux que la toile; c'est la vie elle-même! la vie avec l'intérêt sans cesse renaissant de la variété, avec la puissance du regard, le charme fugitif du sourire; elle est, dans ces attitudes, si pleine de mouvement et de caractère, dans ce sein qui s'élève et s'abaisse, dans ces yeux tour à tour supplians, éplorés, impérieux et caressans, dans le jeu de cette physionomie mobile. La pose noble et élégante de la tête, la correction de l'ovale, la classique régularité des traits, l'harmonieux développement des bras et du buste, ne sont

ici que l'accessoire, ou, pour parler plus exactement, ce ne sont que les moyens; ce qui fait le charme entraînant, irrésistible de ces tableaux, ce qui les distingue essentiellement, c'est l'expression toujours vraie, naïve, profondément sentie. Dans ces visions ravissantes, la figure, toute rayonnante d'inspiration, est le point lumineux sur lequel l'œil demeure attaché; elle est, à la lettre, *the human face divine,* de Milton. C'est là que se reflète cette existence poétisée, que ressort ce frappant caractère de beauté morale, qui remuent le spectateur dans ce qu'il a de plus intime, et l'associent aux émotions dont l'âme de l'enchanteresse est successivement agitée. En effet, cela n'est pas *joué;* ce ne serait pas si vrai, si spontané. Mme de B.... devient le personnage qu'elle représente; elle se transporte dans sa situation; ce qu'elle exprime, elle le ressent, enfin elle-même est sous l'empire de l'illusion qu'elle vous fait partager. Ce résultat presque miraculeux, elle l'obtient par une volonté énergique agissant sur des organes doués d'une sensibilité et d'une délicatesse exceptionnelles. A l'aide de son imagination créatrice, passionnée et éminemment impressionnable, elle conçoit ou se rappelle un type idéal dont elle se pénètre fortement, et qu'elle s'attache à reproduire. Mais quel goût, quelle sûreté de tact ne lui faut-il pas pour trouver toujours le point juste, pour caractériser suffisamment l'expression, sans jamais l'outrer, pour ne point tomber dans la *charge*, ni dans le vague ou les *à peu près*, pour être enfin dramatique au plus haut degré, sans jamais paraître théâtrale?

Je ne saurais comparer l'effet de cette soirée qu'à celui qu'ont produit sur moi, dans leurs meilleurs momens, Talma et Mlle Mars; mais alors que, grâce au talent prodigieux de ces maîtres de notre scène, je me croyais trans-

porté au *forum*, ou dans le salon de Célimène, le débit déclamatoire de Desmousseaux, ou bien le naturel de comédie de quelque soubrette ne tardaient pas à me ramener au parterre des Français. J'ajouterai que, dans chaque représentation, Talma et Mlle Mars ne m'offraient qu'un seul et même personnage, que les développemens d'un même caractère; pour eux, en outre, la parole servait d'auxiliaire au jeu muet. Ici, il n'en est pas de même; l'intérêt ne languit pas un instant; et, si l'on poursuivait le parallèle, il serait tout à l'avantage de Mme de B...., dont les *attitudes* me paraissent être le sublime de la pantomime, élevé à sa plus haute puissance. Dans la même soirée, elles vous offrent en quelque sorte l'incarnation successive de tout ce que peut receler de poésie notre nature, modifiée par la passion ou le sentiment. Mme de B.... s'assied, rejette son schal par dessus son épaule....; à ce calme majestueux, à ce maintien imposant, vous reconnaissez la mère du maître du monde; c'est Aggripine! mais elle a quitté son siége, et pris, à deux mains, une corbeille de fleurs, qu'elle élève au-dessus de sa tête mollement inclinée en arrière, et l'altière impératrice a fait place à ces danseuses d'Herculanum, aux mouvemens si souples et si gracieux. Les mêmes traits, qui, tout-à-l'heure, s'embellissaient du plus charmant sourire, revêtent le caractère inspiré de l'extase religieuse, puis l'expression de candeur timide d'une jeune fille, puis celle du dédain, de l'indignation, de l'effroi, de la pitié; en un mot, tous les mouvemens dont l'âme est susceptible se font jour au travers de cette organisation d'une finesse exquise, et chaque nouvelle manifestation porte l'immuable cachet du beau. *Mens agitat molem;* c'est l'âme, en effet, qui ennoblit et idéalise ainsi son enveloppe, à l'aide de cette sorte d'exaltation fiévreuse, à moitié factice, à

moitié naturelle, dont les vrais artistes possèdent seuls le secret.

J'aurais vivement souhaité que nous en eussions un de ce genre parmi nous; j'entends un de ces hommes qui sentent et qui pensent, et ont médité sur l'essence de l'art, ainsi que sur ses moyens d'action. J'en aurais eu besoin pour m'aider, non pas à jouir de ce que je voyais, mais à m'en rendre compte; pour en fixer le souvenir dans des croquis faits de verve, et me développer la théorie de l'étrange phénomène psychologique et artistique par lequel j'étais si fortement captivé. Il y avait, parmi les spectateurs, des natures de toutes sortes; les unes susceptibles d'enthousiasme, les autres plus engourdies, plus terre-à-terre. Eh bien! chacun de nous était ému selon ses moyens; nul n'est resté froid; des cris d'admiration s'échappaient simultanément de toutes les bouches, des larmes roulaient dans quelques yeux, et deux ou trois d'entre nous étaient hors d'eux-mêmes. Mes impressions, à moi, me semblent d'autant moins suspectes, qu'elles étaient pures de toute admiration traditionnelle, de toute routine d'atelier, comme de toute prévention favorable. Ne m'étant jamais occupé sérieusement des arts plastiques, j'ai peu fréquenté les galeries, peu admiré statues et tableaux. J'étais donc arrivé là tout neuf, sans parti pris d'admirer, sans prétention aucune de connaisseur et de critique, et, pour me servir d'une locution familière, disposé bonnement à me laisser faire.

Le piano cessa de se faire entendre; la comtesse avait besoin de repos, elle quitta son estrade; en même temps la divinité descendit de l'empyrée et redevint une simple mortelle. Une voix, qui n'avait rien que de fort terrestre, se fit entendre derrière le paravant et dit, avec un accent allemand prononcé: «Eh bien! en ai-je fait assez comme

çà[1] ? » Je m'approchai de la comtesse en lui balbutiant quelques paroles d'admiration et de remercîmens ; elle ne ressemblait plus à l'être extraordinaire qui nous enchantait il n'y a qu'un instant ; la métamorphose dont j'ai parlé plus haut venait de s'opérer en sens inverse. La Pythie, descendue du trépied sacré, ne sentait plus la présence du Dieu ; l'effet de la détente était complet. Jamais la dualité de notre nature ne m'avait apparu aussi évidente et aussi tranchée. L'expression de fatigue des traits, le caractère effacé de la physionomie me frappèrent ; Mme de B.... avait cet air vacant et étonné que l'on remarque dans une personne qui sort d'un profond sommeil ou d'un long évanouissement. Elle causa avec nous pendant un quart-d'heure à bâtons rompus, puis nous dit, avec sa bonhomie habituelle : « Puisque vous n'en avez pas assez « de mes attitudes, je m'en vais vous en faire encore quel- « ques-unes ; » elle remonta en conséquence sur l'estrade, et commença la *reprise*. Se répéta-t-elle ! je n'en sais rien ; ce que je puis affirmer, c'est qu'elle me sembla toujours également attachante jusqu'à la fin de la séance. Certes, ce serait faire tort à une aussi rare faculté que de ne voir là que du talent ; c'est, si je ne me trompe, le génie se manifestant sous l'une des formes les plus impressives et les plus originales qu'il lui ait été donné de revêtir.

Je n'ai entendu citer, avec la comtesse de B...., que la célèbre lady Hamilton, qui ait excellé dans ce genre ; mais

[1] Il n'est question ici que de la voix avec laquelle parle Mme de B...., car celle avec laquelle elle chante, est vibrante, flexible et dramatique au plus haut degré. Son talent de cantatrice est regardé, en Italie, comme hors de ligne, et va de pair avec celui des premiers artistes. Notre grand poète, M. de Lamartine, l'a célébré dignement dans celle de ses harmonies qui a pour titre : La Voix humaine.

je n'ai rencontré personne qui les eût vues l'une et l'autre, et pût prononcer d'une manière compétente sur le mérite relatif de chacune d'elles. Il me semble pourtant avoir ouï dire que Lady Hamilton n'était vraiment supérieure que lorsqu'elle s'attachait à reproduire les émotions pathétiques et terribles ; elle s'inspirait, le plus habituellement, des tragédies de Shakespear. Plusieurs femmes, renommées par leur talent et leur beauté, ont tenté vainement d'imiter Mme de B..., et l'une de nos plus aimables compatriotes, la comtesse de C..., se trouvant à Florence, l'a priée de lui enseigner *son secret*, à quoi Mme de B... a judicieusement répondu : « cela ne s'apprend pas, ma chère ! » On conçoit, en effet, qu'un pareil don ne saurait se transmettre ; l'être privilégié que la nature en a doué peut, tout au plus, indiquer par quel concours de circonstances il s'est développé. Au reste, les antécédens de la comtesse de B..... me semblent parfaitement de nature à faire comprendre la chose. Née d'une mère pleine d'esprit et de talent, qui était passionnée pour les arts, et placée dans une position brillante, Ida Braun a reçu une éducation tout artistique, ayant exclusivement pour but d'exalter en elle la sensibilité et les facultés de l'imagination. Elle a passé son enfance et sa jeunesse sous le ciel poétique de l'Italie, cette terre classique du génie, au milieu des chefs-d'œuvre des arts, et entourée d'hommes capables de les comprendre, ou de les reproduire. Le sentiment du beau, le goût inné qu'elle avait en elle se sont développés sous l'influence de ces circonstances favorables ; puis l'instinct d'imitation a fait le reste. Dès l'âge de dix ans, la petite Ida passait des journées entières à s'ébattre et à admirer dans les galeries de Florence et du Vatican. Son œil s'était habitué de bonne heure à la pureté des formes, à la simplicité des attitudes, à la no-

blesse et à la beauté des expressions; sa mémoire s'était meublée de ces souvenirs inspirateurs, et, tout naturellement, elle s'amusa à reproduire quelques-uns des types qui l'avaient le plus vivement frappée. Le jeu de sa physionomie, la correction de ses traits et de ses formes, sa souplesse et sa grâce enfantine durent attirer sur ses premiers essais l'attention et les encouragemens des hommes de goût [1]. L'impulsion une fois donnée, ses progrès furent rapides. Dans sa jeunesse, m'a-t-elle dit, elle représentait les déesses, les nymphes, les bacchantes; alors elle s'attachait de préférence aux attitudes proprement dites, faisait des pas et exécutait des danses de caractère. Ce n'est que plus tard qu'elle a adopté le genre qu'elle a maintenant; elle a cherché davantage l'expression, sans pourtant négliger la forme; son génie a pris l'essor, son goût s'est épuré, son tact est devenu plus sûr, et elle a atteint le point de perfection dans cette branche de l'art, qu'elle seule cultive aujourd'hui en Europe.

J'ajouterai, en finissant, qu'il me paraît aussi impossible d'oublier les *attitudes* de Mme de B..... que de s'en former une juste idée, quand on ne les a pas vues; un tel spectacle laisse bien loin la description même, qui semblera exagérée au lecteur qui n'en aura pas été témoin. Peut-être pensera-t-on que j'aurais dû faire cette réflexion-là plus tôt.

Le Comte Théobald Walsh.

[1] Je tiens de M. de Sismondi que Mme de Staël, ayant à représenter Agar dans un petit drame de sa composition, demanda à la jeune Ida des conseils sur son costume, son entrée, sa pantomime. L'enfant les donna si pleins de justesse et de goût, les motiva si parfaitement, que tous les assistans demeurèrent confondus de la précocité de cette intelligence d'artiste et de la lucidité de ses aperçus.

BULLETIN LITTÉRAIRE.

LIVRE MYSTIQUE DE M. DE BALZAC. — HISTOIRE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES EN ITALIE PAR M. LIBRI. — DICTIONNAIRE DE L'ACADÉMIE. — JOCELYN DE M. DE LAMARTINE, ETC.

Paris, février 1836.

A M. le Directeur de la Bibliothèque Universelle !

Vous me demandez, Monsieur, de vous tracer un tableau du mouvement littéraire en France, et de tenir ainsi vos abonnés au courant de tout ce qui se publie d'intéressant à Paris. C'est avec plaisir que je me charge d'une pareille tâche, et je m'efforcerai de la remplir d'une manière satisfaisante. Ce ne sera pas très-facile, je le sais; en critique plus encore qu'en toute autre chose, ...

..... est bien fou du cerveau
Qui prétend contenter tout le monde.......

On veut toujours de l'impartialité, et moi, au contraire, je ne vous en promets pas, car, quelle est au fond cette qualité trop vantée, si ce n'est une indifférence lâche et mortelle? Je vous donnerai mes impressions telles que je les aurai reçues, sans amour ni haine, sans prévention ni

enthousiasme. Pour juger sainement un ouvrage littéraire, il faut faire sans doute abstraction complète des individus; mais je ne saurais admettre l'impartialité absolue en fait d'opinions. Tout homme doit partir de principes fixes, inébranlables, et présenter avec franchise les idées que lui suggère sa conviction intime. On sait alors sur quelles bases reposent ces jugemens, et chacun peut en reconnaître la portée, les admettre, les rejeter ou les modifier, selon qu'ils s'accordent plus ou moins avec ses propres convictions. Voilà mon système; quant à mes principes, vous les connaissez déjà en partie, et vous les verrez bientôt se développer d'une manière plus complète.

L'époque littéraire actuelle a déjà donné lieu à bien des discussions vives et passionnées; on a voulu la juger dès son berceau, la classer dans l'histoire avant même qu'elle eût rien produit; les uns l'ont proclamée comme une ère d'émancipation intellectuelle qui devait, à tout jamais, affranchir le génie des liens dans lesquels il était enchaîné jusque-là; les autres, au contraire, la regardent comme une période de décadence, de dégénération, je dirai presque de barbarie; d'autres, enfin, ne voient en elle qu'une transition où tous les élémens fermentent pour préparer une époque toute nouvelle et féconde. Il serait bien difficile de se prononcer pour l'un de ces trois jugemens, et la postérité seule pourra reconnaître lequel est le bon. Mais, en attendant, je crois qu'on peut facilement remonter aux causes qui ont amené l'état actuel des lettres, qui ont produit le bien et le mal qu'on y trouve, qui ont enfanté les monstruosités qui les déparent. Je saisirai toutes les occasions de rechercher ces causes, de les exposer, et de montrer que si notre époque ne doit pas être mise au-dessus de celles qui l'ont précédée, elle ne saurait non plus être accusée de décadence ou de barbarie. Nous sor-

tons à peine de grandes révolutions qui ont tout bouleversé dans les idées, comme dans les institutions, et il est impossible qu'il n'en soit pas résulté quelques désordres dont l'avenir verra sans doute disparaître les dernières traces. L'émancipation de la pensée et les théories d'égalité appliquées à la pratique, ont ouvert la carrière littéraire à un bien plus grand nombre d'individus. Une foule impatiente s'y est jetée avec transport; et au lieu des quelques hommes supérieurs que leur génie entraînait autrefois à se vouer aux lettres, nous avons vu surgir de toute part maintes médiocrités qui ont embrassé la littérature, comme un métier, pour vivre. Une fois la plume devenue un gagne-pain, chacun s'est appliqué, non à rechercher ce qui est beau et vrai, mais à inventer quelque chose de nouveau, capable d'attirer l'attention du public. En fait de littérature, comme en fait de boutique, le tableau d'enseigne est devenu le point important, et l'on a vu des hommes de talens sacrifier eux-mêmes à ces faux dieux du jour, au lucre et à la renommée contemporaine. Mais à côté de ces défauts, on doit reconnaître le bien incontestable qu'a produit la multiplicité des écrivains, l'abondance précieuse de semences fécondes qu'elle a répandues sur le sol littéraire, la liberté de discussion qu'elle a établie, et l'aménité qu'elle a introduite soit dans la critique, soit dans les relations entre gens de lettres. L'esprit de coterie subsiste bien toujours; mais quel contraste à côté des querelles et des haines qui divisaient encore les écrivains du siècle dernier! On peut aujourd'hui différer d'opinions sans se dire des injures, et, en fait de littérature du moins, on ne se laisse plus aveugler par l'esprit de parti, au point d'oublier toute idée de justice. Nous sommes bien loin déjà des feuilletons passionnés de Geoffroy, et la critique paraît plutôt pencher vers l'excès contraire; elle tombe parfois dans

une banalité d'éloges trop semblables à ces politesses de salon qui ne passent pas le seuil de la porte, et s'adressent indistinctement à tous ceux qui entrent.

Il existe, du reste, dans l'époque actuelle comme dans toutes celles qui l'ont précédée, deux ordres de littérature bien marqués et bien différens : la littérature haute, morale dans son but, grave dans ses moyens, dont les travaux importans sont destinés à produire des fruits pour l'avenir; et la littérature futile, qui brille d'un éclat éphémère, quelquefois dangereuse par son influence corruptrice, mais heureusement passagère comme les caprices de la mode. Cette dernière, quoique sans contredit la plus féconde, ne nous occupera que secondairement, et seulement par la réaction qu'elle opère quelquefois sur la haute littérature, lorsqu'elle est parvenue à corrompre le goût du public, au point de lui faire abandonner les chefs-d'œuvre pour applaudir les plus mauvaises productions, de lui faire rejeter le vrai pur et simple, pour le faux brillant et exagéré. Le premier ouvrage qui s'offre à moi pour commencer cette revue de la littérature contemporaine, le *livre mystique de M. de Balzac* me servira merveilleusement à faire comprendre ce que j'entends par cette réaction dont je viens de parler. .

M. de Balzac est certainement un des écrivains actuels qui ont le plus d'esprit et qui seraient le plus capables de relever la littérature ; mais il faudrait pour cela qu'il se contentât du rôle de conteur amusant, et ne prétendît pas faire de la philosophie aux dépens de la morale. Malheureusement, entraîné par le torrent du mauvais goût, au lieu de peindre la nature, il astreint son talent à créer des types originaux, exagérés, qui puissent frapper la foule séduite par la magie de son brillant style. Il sacrifie sans pitié tout principe qui se trouve sur son chemin, perver-

tit ainsi toujours plus le goût du public, en donnant l'autorité d'un nom connu à ces extravagances littéraires, et renverse toutes les idées reçues en décorant du titre pompeux d'études philosophiques un recueil de compositions plus que légères, dans lesquelles on ne rencontre pas plus de philosophie que d'étude profonde des passions et du cœur humain.

Le *livre mystique* renferme trois contes, dont le principal, *Seraphita*, remplit tout le second volume. Si l'on entend par mysticisme l'obscurité, il y en a en effet beaucoup dans ce livre; car, après l'avoir lu, on cherchera vainement à en deviner le sens, à en définir le but, à se rappeler même les détails de l'action. Sans doute, un des livres bizarres de l'illuminé Swedenborg sera tombé un jour entre les mains de M. de Balzac, qui se sera aussitôt écrié : Bonne trouvaille ! admirable sujet pour faire une étude philosophique, qu'on admirera d'autant plus qu'elle sera moins intelligible! Et là-dessus notre homme de lettres se met joyeusement à l'œuvre. Il place la scène de son récit dans les montagnes de la Norwège, entre les glaces et les brouillards, prend pour héros un être imaginaire qui n'est ni homme, ni femme, et qui passe tour à tour pour être l'un et l'autre, et sème dans son style quelques tours de phrase, quelques images, quelques idées empruntées à Swedenborg. Nous trouvons d'abord le héros et l'héroïne gravissant les rochers escarpés du Falberg avec plus de légèreté et de hardiesse que le chamois. L'auteur décrit avec talent l'aspect de ce paysage agreste et sublime; mais, selon son habitude, il pousse si loin l'analyse des sentimens éprouvés par ses personnages, qu'il tombe bientôt dans l'exagération.

« Jamais tu n'as été si beau, dit Minna en s'asseyant « sur une roche moussue et s'abîmant dans la contempla-

« tion de l'être qui l'avait conduite sur une partie du pic « qui de loin semblait inaccessible. »

Suivent ici cinq pages destinées à décrire Séraphita, puis une longue conversation spirituelle à la manière des sommes du moyen-âge, qui dure, en changeant d'interlocuteurs, jusqu'à la fin du volume. Il serait injuste, cependant, de dire que toutes les pages de ce conte sont ennuyeuses et indignes de l'auteur ; il y a bien des passages où l'on reconnait sa verve et son talent, mais ils ne servent qu'à faire regretter encore plus le triste usage qu'il en fait. Le mysticisme ne saurait produire dans un roman d'autre effet que le ridicule, ou, s'il est pris au sérieux, l'ennui. Or, c'est ce qui est arrivé au *livre mystique ;* il est ridicule par le style qui fourmille de phrases semblables à celle-ci : « La nuit profonde, dans les limbes de la« quelle ils roulaient, était le soleil des mondes visi« bles ; » et ennuyeux par le manque d'action, comme aussi par son obscurité amphigourique. Mais, heureusement, je ne crois pas que ce genre-là puisse prendre en France. Encore quelques contes dans le même goût, et M. de Balzac perdrait toute faveur. Espérons qu'après avoir épuisé ces folles tentatives, il reviendra à la nature et à la vérité, les deux conditions indispensables de tout succès durable, de toute bonne conception littéraire.

Le malheureux incendie qui a détruit les ateliers de deux brocheurs et les magasins de dépôt de plusieurs libraires de Paris, a empêché la publication d'un assez grand nombre d'ouvrages qui étaient près de paraître. Sans doute la plupart ne sont pas bien regrettables si on les compare à la perte bien autrement importante de la magnifique édition de St. Chrysostôme, texte grec collationné d'après les meilleures autorités, dont les frères Gaume avaient déjà publié environ 24 volumes ; cette

entreprise, si belle sous le rapport littéraire, obtenait un succès inespéré, et je vous la signale d'autant plus volontiers, que les travaux en sont dirigés par un Suisse, le savant M. de Sinner d'Aarberg, l'un des premiers collaborateurs de la nouvelle édition du *Thesaurus linguæ græcæ* que publient MM. Didot. Cependant il ne faut pas non plus oublier, dans la liste de ces livres que le feu nous a ravis, pour quelque temps du moins, le premier volume de l'*Histoire des sciences mathématiques en Italie*, par M. Libri. C'est un ouvrage destiné, je crois, à un grand succès, soit auprès des savans, qui y trouveront une érudition profonde et une foule de documens inédits; soit auprès du public en général, car M. Libri a su admirablement bien se mettre à la portée de tous, et populariser un sujet en apparence si spécial, si abstrait, si peu littéraire. Je ne vous parlerai pas de la partie scientifique, et de ces précieux fragmens de la science antique, qui seront sans doute analysés dans une autre division de la *Bibliothèque Universelle*, mais vous me permettrez de dire quelques mots du tableau brillant et plein d'intérêt, dont l'auteur a déjà tracé l'esquisse. Ce premier volume renferme un discours préliminaire dans lequel M. Libri expose soit les principes qui le dirigeront dans son travail, soit les grands événemens qui, par la fusion des barbares avec les chrétiens de l'empire, posèrent les bases de notre civilisation moderne. L'esprit le plus large, les sentimens les plus généreux animent l'écrivain. C'est sa vive admiration pour les grands génies de la science qui lui a mis la plume à la main. Il a reconnu en eux les véritables bienfaiteurs de l'humanité, il a senti qu'on ne pourrait élever trop haut leur gloire, et s'est ému d'indignation en voyant combien souvent l'humanité se montrait ingrate envers eux, combien souvent leurs noms étaient oubliés,

tandis qu'on jouissait du fruit de leurs peines et de leurs travaux.

Il sera fort intéressant de suivre M. Libri dans son travail, qui, quoique plus spécialement voué à l'histoire des sciences mathématiques, embrassera cependant l'ensemble des productions du génie italien. Le discours préliminaire donne une haute idée de la manière dont l'auteur traitera son sujet, et il fera, je n'en doute pas, désirer impatiemment la publication des volumes suivans. Ces jeunes gens, si nombreux aujourd'hui, qui s'en vont déclamant contre leur siècle, exhalant à tout propos l'ennui et le dégoût de la vie, cherchant enfin un refuge dans une mort inutile et volontaire, pourront y puiser d'excellentes leçons. M. Libri s'est attaché à leur prouver, que dans tous les temps, il a fallu au génie lui-même de la persévérance et du courage, pour lutter contre les infortunes semées sur sa route; que dans tous les temps l'homme, placé sur cette terre pour travailler et exercer ses facultés, n'a pu trouver quelque bonheur, que dans le travail et dans la conscience de son utilité. Cette vérité aurait besoin d'être sans cesse répétée, et devrait faire la base de l'éducation. Mais trop souvent la gloire éphémère et mondaine, le faux honneur et le faux courage sont prisés au-dessus de la vraie grandeur; la plupart des exemples offerts à la jeunesse sont, ou de grands guerriers, ou des rois puissans, ou des ambitieux parvenus; tandis que le mérite obscur, mais réel, leur reste tout à fait inconnu.

Cependant, il s'opère à cet égard une heureuse réaction; dans les livres d'éducation aussi il y a deux littératures: une bonne et une mauvaise. La dernière a un triste organe dans le *Journal des Enfans*, qui jouit d'une immense publicité, et dont la rédaction légère, sans but, sans direction, a une influence d'autant plus fâcheuse,

qu'elle n'est pas dénuée de talent. Mais il faut espérer, néanmoins, que la première l'emportera; elle marche d'un pas ferme vers un but fixe, et les talens ne lui manquent pas non plus.

Parmi ces productions nouvelles, publiées à l'occasion du nouvel an, se distinguent, au premier rang, la *Pierre de touche de mademoiselle Ulliac Trémadeure*, les *Contes et Récits de madame Tourte-Cherbuliez*, la nouvelle traduction du *Robinson Suisse de Wyss*, avec la suite publiée par l'auteur. Le premier de ces ouvrages fera sans doute l'objet d'un article spécial dans votre recueil; il ne m'appartient pas de parler du second, et le troisième est déjà connu et apprécié de tout le monde. Ce sont les meilleures étrennes qui aient été offertes à la jeunesse cette année. La haute littérature a eu les siennes dans le *Dictionnaire de l'Académie*, ce magnifique travail destiné à fixer la langue, à conserver sa pureté et à la garantir contre les invasions dangereuses du néologisme. Des éloges sans nombre ont été justement adressés à ce Dictionnaire; mais, après avoir par-là reconnu son haut mérite, il sera très-utile, je crois, que chacun apporte à la critique son tribut de remarques que l'usage pourra lui suggérer; pour moi, je me permettrai d'exposer les deux suivantes qu'un premier examen m'a fait faire.

Les phrases données pour exemples de la signification des mots ne sont pas toujours très-heureusement choisies; ainsi, au mot *but*, vous trouverez: *Il lui alla dire des injures de but en blanc. Il l'alla quereller de but en blanc.* Le hiatus de la première phrase et la redondance de la seconde me semblent également peu harmonieux et peu élégans.

Le mot *impasse* est expliqué par *petite rue qui n'a point d'issue.* Mais alors voilà donc tous les habitans des impasses condamnés par l'Académie à ne jamais pouvoir

sortir de chez eux. Je doute qu'ils acceptent ce jugement, et ils en appelleront sans doute pour qu'on leur rende une issue.

Ce sont-là de bien petites imperfections, sans doute; mais dans un monument pareil il serait à désirer qu'il n'en restât d'aucune espèce, et ce but ne saurait être atteint que par le concours général de toutes les observations individuelles. La préface du Dictionnaire, qu'on doit à M. Villemain, est un morceau admirable, soit par l'esprit, soit par les aperçus ingénieux qu'il renferme, soit enfin par le style brillant et pur du célèbre écrivain.

En fait de poésie, Monsieur, je n'ai pas moins de deux poëmes à vous signaler: un poëme épique de M. Quinet, *Napoléon*, et l'épisode d'un poëme qui ne sera ni épique, ni didactique, *Jocelyn*, de M. de Lamartine. M. Quinet a voulu tenter de frayer une nouvelle route à l'épopée, et Napoléon lui a paru le sujet le plus favorable que notre siècle pût offrir au poëte épique : projet hardi dont j'examinerais d'autant plus volontiers ici la possibilité et l'exécution, que l'œuvre de M. Quinet a certainement du mérite, si je n'avais hâte d'arriver à M. de Lamartine. M. de Lamartine croit, lui, que le temps des épopées héroïques est passé. Aujourd'hui, en effet, on demande au poëte moins de faits que d'idées; c'est un Homère intéressant et moral qu'il nous faut bien plutôt qu'un Homère héroïque.

M. de Lamartine s'occupe depuis long-temps d'un poëme conçu dans ce point de vue; et Jocelyn qu'il publie maintenant en est un épisode. On y retrouve tout le talent du grand poëte uni à une simplicité dont ses écrits n'avaient donné jusqu'ici que de trop rares exemples. Les pensées, l'action, les vers, tout dans ce beau fragment est empreint d'un naturel parfait. L'auteur s'est tenu en garde aussi bien contre la tendance mystique de son esprit, que con-

tre la séduction de cette poésie redondante d'images et d'épithètes, qui dépare quelquefois ses *méditations* et ses *harmonies*. *Jocelyn* rachètera dignement toutes les justes et vives critiques dont les *Souvenirs d'Orient* ont été l'objet, et il ajoutera un laurier de plus à la couronne du poëte. Le sujet de cet épisode est le *journal trouvé chez un curé de village*. Déjà plusieurs plumes habiles se sont exercées sur ce thême fécond, mais il est loin d'être épuisé. Le curé de M. Lamartine doit sa vocation à un dévouement très-beau et très-poétique; il s'est sacrifié pour assurer le bonheur de sa sœur en lui abandonnant ses droits au patrimoine commun. Cette noble résolution livre son cœur à de cruels débats; mais l'enthousiasme l'emporte, et il entre au séminaire avec toute l'ardeur d'une jeune imagination exaltée. C'était l'époque où la tourmente populaire grondait sur la France; bientôt les prêtres se virent poursuivis jusque dans le sanctuaire, jusqu'aux pieds des saints autels. Les séminaires n'échappèrent pas à la persécution, Jocelyn raconte ainsi sa fuite :

Le peuple, soulevé sur la foi d'un faux bruit,
Force le seuil sacré, nous frappe et nous poursuit;
Il s'enivre de vin dans l'or des saints calices,
Hurle en dérision les chants des sacrifices,
Et, comme s'il n'osait vierge encor le frapper,
Il viole l'autel avant de le saper.
Les prêtres, n'élevant contr'eux que la prière,
Sont par leurs cheveux blancs traînés dans la poussière :
Les uns, de leur vieux sang, teignent ces chers pavés,
Au couteau solennel, d'autres sont réservés;
Quelques-uns, comme moi, sauvés par leur jeunesse,
Par un front de vingt ans dont la grâce intéresse,
S'échappent dispersés sous les coups de fusil,
Et vont chercher plus loin le supplice ou l'exil;
Une femme me prend par la main dans le nombre,
Me guide hors des murs à la faveur de l'ombre,
Me montre ces sommets brillans dans le lointain,
Et me dit : Mon enfant, fuyez, voici du pain.

Dans les montagnes un bon vieux pâtre l'accueille avec hospitalité ; et notre fugitif, dans cette retraite éloignée de tout péril, jouit de ce bonheur contemplatif que procure l'aspect d'une nature majestueuse. Son journal est ici rempli de méditations descriptives, toutes plus ou moins belles, mais dans lesquelles on retrouve les défauts du poëte qui s'abandonne trop facilement à la richesse de sa langue harmonique, et, entraîné par sa facile imagination, oublie parfois que ces séries d'images ont besoin d'être fécondées par une égale abondance de pensées, afin de ne pas résonner à l'oreille comme le monotone instrument d'un musicien sans âme.

Un autre proscrit vient, poursuivi comme une bête fauve par des soldats, mourir dans les bras du jeune séminariste, et lui lègue en expirant un enfant auquel Jocelyn ne tarde pas à s'attacher vivement. C'est pour lui un compagnon dans sa solitude, un objet sur lequel se concentrent toutes les affections de son cœur. Mais quel nouveau conflit s'élève dans son âme lorsqu'il découvre que cet enfant est une femme, et que l'amitié si vive qu'il lui a vouée se change subitement à ses yeux en un amour passionné ! C'est un coup terrible pour lui ; cependant il ne croit pas devoir rejeter pour cela cette compagne que Dieu semble lui avoir donnée dans son malheur ; et il continue à se livrer, quoique avec plus de retenue, aux pures jouissances que procure l'union de deux âmes faites pour se comprendre. Cette partie du poëme est empreinte d'un sentiment vrai et profond. Quoi de plus gracieux que cette peinture de l'amour :

Vois dans son nid la muette femelle
Du rossignol qui couve ses doux œufs,
Comme l'amour lui fait enfler son aile
Pour que le froid ne tombe pas sur eux.

Son cou, que dresse un peu d'inquiétude,
Surmonte seul la conque où dort son fruit,
Et son bel œil éteint de lassitude,
Clos du sommeil, se rouvre au moindre bruit.

Pour ses petits son souci la consume,
Son blond duvet à ma voix a frémi;
On voit son cœur palpiter sous sa plume
Et le nid tremble à son souffle endormi.

A ce doux soin, quelle force l'enchaîne ?
Ah ! c'est le chant du mâle dans les bois,
Qui, suspendu sur la cîme du chêne,
Fait ruisseler les ondes de sa voix !

Oh ! l'entends-tu distiller goutte à goutte
Ses lents soupirs après ses vifs transports;
Puis, de son arbre, étourdissant la voûte,
Faire écumer ses cascades d'accords?

Un cœur aussi dans ses notes palpite,
L'âme s'y mêle à l'ivresse des sens;
Il lance au ciel l'hymne qui bat si vîte,
Ou d'une larme il mouille ses accens !

A ce rameau qui l'attache lui-même?
Et qui le fait s'épuiser de langueur?
C'est que sa voix vibre dans ce qu'il aime
Et que son chant y tombe dans un cœur !

De ses accens sa femelle ravie,
Veille attentive en oubliant le jour;
La saison fuit, l'œuf éclôt, et sa vie
N'est que printemps, que musique et qu'amour !

Dieu de bonheur ! que cette vie est belle !
Ah ! dans mon sein je me sens aujourd'hui
Assez d'amour pour reposer comme elle,
Et de transport pour chanter comme lui !

Mais hélas ! il n'est pas donné à ces infortunés fugitifs de voir ces souhaits s'accomplir. Jocelyn reçoit bientôt un appel d'un prélat qui a protégé ses premiers pas dans l'étude, et qui, sur le point de marcher à l'échafaud, veut le voir encore une fois avant de mourir. Il n'hésite pas à

sacrifier son bonheur à ce qu'il regarde comme un devoir sacré ; il obéit, et abandonne Laurence, au risque de la faire mourir de désespoir. L'évêque auprès duquel il se rend lui reproche d'oublier, dans une passion mondaine, la vocation divine à laquelle il s'était jadis voué ; il éveille le repentir dans son âme, et, profitant de l'émotion qu'il a su exciter en lui, il lui impose les mains et le consacre prêtre, afin qu'il puisse recevoir sa confession, et l'accompagner jusqu'au pied de l'échafaud.

Ici s'arrête l'action du poëme ; Jocelyn, après la mort du prélat, ne songe plus qu'à remplir son saint ministère. Il est bientôt envoyé comme curé dans un petit village des Hautes-Alpes, où sa vie s'écoule assez paisiblement, partagée entre les soins de sa profession et les douloureux souvenirs que lui a laissés la rupture subite du dernier lien qui semblait devoir le rattacher au monde. Ces souvenirs sont encore envenimés par le triste sort de Laurence. Dans un voyage qu'il fait à Paris, il la retrouve femme perdue, et ne peut se dissimuler que la faute n'en soit beaucoup à lui.

Cette dernière partie est peut-être trop dénuée d'intérêt ; ce sont des réflexions sur maints sujets graves et sérieux, exprimées sans doute en fort beaux vers, mais on ne saurait en lire beaucoup sans éprouver de la fatigue. Cependant on y rencontre çà et là de superbes morceaux, remarquables également par la force des pensées et par le tour simple de l'expression. Le travail du laboureur, par exemple, a fourni à M. de Lamartine le sujet d'une pièce dans le genre de *la Cloche* de Schiller, dont les strophes peignent tour à tour, en vers harmonieux, les divers détails de l'œuvre matérielle qui s'accomplit, et les hautes images que la philosophie sait en tirer. La description du Presbytère de Valneige est un charmant morceau, dans

un genre que le talent de l'auteur semblait avoir dédaigné jusqu'à ce jour.

Enfin, je citerai le fragment suivant comme un modèle de ce que peut faire la muse de notre poëte, lorsqu'elle consent à déposer la pompe de l'art pour revenir à la nature, et à sortir de ce palais nuageux dans lequel elle s'est trop souvent renfermée. On y verra aussi une preuve de l'esprit large et tolérant qui a présidé à l'ensemble de cet épisode.

Le pauvre colporteur est mort la nuit dernière,
Nul ne voulait donner de planches pour sa bière,
Le forgeron lui-même a refusé son clou :
« C'est un juif, disait-il, venu je ne sais d'où,
« Un ennemi du Dieu que notre terre adore,
« Et qui, s'il revenait, l'outragerait encore.
« Son corps infecterait un cadavre chrétien ;
« Aux crevasses du roc traînons-le comme un chien.
« La croix ne doit point d'ombre à celui qui la nie,
« Et ce n'est qu'à nos os que la terre est bénie. »
Et la femme du juif, et ses petits enfans,
Imploraient vainement la pitié des passans,
Et disputant le corps au dégoût populaire,
Retenaient par les pieds le mort sous le suaire.
Du scandale inhumain averti par hasard,
J'accourus, j'écartai la foule du regard ;
Je tendis mes deux mains aux enfans, à la femme ;
Je fis honte aux chrétiens de leur dureté d'âme,
Et rougissant pour eux pour qu'on l'ensevelît :
« Allez, dis-je, et prenez les planches de mon lit ! »
Puis, pour leur enseigner un peu de tolérance,
La première vertu de l'humaine ignorance,
Et comment le soleil et Dieu, luisent pour tous,
Et comment ses bienfaits s'épanchent malgré nous,
Je leur ai raconté la simple et courte histoire
Qui dans mon cœur alors tomba de ma mémoire.
Au temps où les humains se cherchaient un séjour,
Des hommes près du Nil s'établirent un jour :
Amoureux et jaloux du cours qui les abreuve
Ces hommes ignorans firent un dieu du fleuve ;
Il donnera la vie à ceux qui le boiront,

Direnl-ils : et c'est nous ! et les autres mourront !
Et lorsque par hasard d'errantes caravanes
Voulaient en puiser l'eau dans leurs outres profanes,
Ils les chassaient du bord avec un bras jaloux,
Et se disaient entr'eux : l'eau du ciel n'est qu'à nous !
On ne vit qu'en nos champs, on ne boit qu'où nous sommes :
Ceux-là ne boivent pas et ne sont pas des hommes.
Or, l'ange du Seigneur, entendant ces discours,
Disait : que les pensers de ces hommes sont courts?
Et pour leur enseigner à leurs dépens que l'onde
Du ciel qui la répand, coule pour tout le monde,
Il amena de loin un peuple et ses chameaux,
Qui voulaient, en passant le Nil, boire à ses eaux;
Et pendant que du Dieu les défenseurs stupides
Interdisaient son onde à leurs rivaux avides,
L'ange, du ciel fermé, rouvrant le réservoir,
Sur l'une et l'autre armée à torrens fit pleuvoir;
Et le peuple étranger but au lac des tempêtes,
Et l'ange dit à l'autre : Insensés que vous êtes,
La nue abreuve au loin ceux que vous refusez,
Et sa source est plus haut que celle où vous puisez.
Allez voir l'univers; chaque race a son fleuve
Qui descend de ses bois, la féconde et l'abreuve;
Et ces mille torrens viennent du même lieu,
Et toute onde se puise à la grâce de Dieu?
Il la verse à son heure et selon sa mesure,
En fleuves, en ruisseaux, plus bourbeuse ou plus pure.
Si les vôtres, mortels, sont plus clairs et plus doux,
Gardez-vous d'être fiers, et moins encore jaloux;
Sachez que vous avez des frères sur la terre ;
Que celui qui n'a pas ce qui vous désaltère,
A la pluie en hiver, la rosée en été,
Que Dieu lui-même puise au lac de sa bonté,
Et qu'il donne ici-bas sa goutte à tout le monde,
Car tout peuple est son peuple, et toute onde est son onde.
Cette religion qui nous enorgueillit
C'est ce fleuve fait Dieu dont on venge le lit;
Vous croyez posséder seul les clartés divines,
Vous croyez qu'il fait nuit derrière vos collines,
Qu'à votre jour celui qui ne s'éclaire pas,
Marche aveugle et sans ciel dans l'ombre du trépas !
Or, sachez que Dieu seul, source de la lumière,
La répand sur toute âme, et sur toute paupière ;
Que chaque homme a son jour, chaque âge sa clarté,

Chaque rayon d'en haut sa part de vérité,
Et que Lui seul il sait combien de jour ou d'ombre
Contient pour ses enfans ce rayon toujours sombre.
Si le vôtre est plus pur et plus tiède à vos yeux,
Marchez à sa lueur, en rendant grâce aux cieux;
Et n'interposez pas entre l'astre et vos frères
L'ombre de vos orgueils, la main de vos colères.
Pour faire à leurs regards luire la vérité,
Réfléchissez son jour dans votre charité;
Car l'ange, qui de Dieu viendra faire l'épreuve,
Juge le culte au cœur comme à l'onde le fleuve:
L'arc-en-ciel que Dieu peint est de toute couleur,
Mais l'éclat du rayon se juge à sa chaleur.
 Cette morale en drame a retourné leur âme,
Et l'on se disputait les enfans et la femme.

Je ne doute pas que la lecture de Jocelyn ne fasse vivement désirer la publication du grand poëme dont M. de Lamartine a extrait ce touchant épisode. Puisse son succès encourager l'auteur et stimuler sa verve, afin de hâter l'acheminement de ce beau travail.

Agréez, etc.

J. Cherbuliez.

BULLETIN SCIENTIFIQUE.



ASTRONOMIE.

1. Notice sur quelques ouvrages donnés récemment a l'observatoire de Genève.

L'Observatoire de Genève a reçu, au commencement de cet hiver, de nouveaux fascicules du Recueil des Observations de Greenwich, ainsi que le 7e volume des Observations de Cambridge, le 8e volume des Mémoires de la Société astronomique de Londres, et deux catalogues d'étoiles, l'un de Flamsteed, l'autre de M. Johnson. Je vais passer rapidement en revue ces divers ouvrages, dont la libéralité anglaise vient encore d'enrichir notre Observatoire.

J'ai déjà donné, à la fin du tome 56 de la *Bibl. Univ.*, quelques détails sur les précédens volumes des collections d'observations de Greenwich et de Cambridge. Les cahiers in-folio de celle de Greenwich, reçus récemment, comprennent l'année 1834 et le commencement de 1835, ainsi que les réductions des observations pour 1829 et 1833. On trouve en addition, à la fin de ce dernier cahier, les premières observations, faites depuis le mois d'août 1833, avec le secteur ou télescope zénital de 25 pieds établi à cette époque à l'Observatoire de Greenwich. La description de cet instrument n'est pas encore donnée dans ce cahier, mais on voit par les détails qui accompagnent la réduction des observations, qu'il est muni d'un fil à plomb, et que les lectures s'y font au moyen d'une vis micrométrique, dont chaque partie correspond à un quart de seconde, et d'un vernier donnant les dixièmes de ces parties. Les étoiles dont on détermine les distances zénitales méridiennes sont γ du

Dragon et quelques autres qui passent au méridien très-près du zénith de Greenwich. On en observe chaque jour, autant que possible, quelques-unes, soit avec le limbe du secteur tourné du côté de l'est, soit après son retournement du côté de l'ouest.

Le volume 7 de la collection de Cambridge, d'environ 400 pages in-4°, comprend les observations faites en 1834 dans cet Observatoire, sous la direction de M. le Professeur Airy. Leur but principal est toujours la détermination des positions du soleil, de la lune et des planètes; mais celles des étoiles fixes sont nécessairement aussi l'objet d'un grand nombre d'observations, de même que les autres déterminations qui s'effectuent, en général, dans un observatoire de ce genre. On trouve dans ce volume le même ordre et les mêmes soins que dans les précédens. M. Airy rend compte, dans son introduction, à propos des observations avec son cercle-mural de 8 pieds, de toutes les épreuves auxquelles il l'a de nouveau soumis, pour chercher à déterminer la valeur et la cause des légères discordances dont il avait déjà parlé dans le 6e volume; ces discordances consistent en ce que les distances au pôle des étoiles au nord du zénith et au-dessus du pôle sont, en général, un peu plus grandes par l'observation faite par vision directe dans chaque passage, que par celle faite par réflexion : tandis que les distances polaires obtenues par vision directe sont plus petites que celles par réflexion pour les étoiles au sud du zénith ou au-dessous du pôle. Ces épreuves n'ont fait que confirmer les résultats précédens, sans amener à la découverte de la cause précise de ces légères anomalies, qui ont été du reste plus petites en 1834 que dans l'année précédente, et n'ont donné lieu qu'à des corrections positives ou négatives de moins d'une seconde dans la première moitié de l'année, et presque nulles dans la dernière.

M. Airy a soumis aussi à un sévère examen le cercle de déclinaison de son équatorial, et il en a trouvé la division bien moins exacte qu'on ne devait s'y attendre; les erreurs absolues de ce genre s'y élevant en quelques points à une minute et demie ! Il paraît, d'après les explications de l'artiste lui-même, M. Jones, que la division de ce cercle avait été faite avec une

nouvelle machine de 5 pieds de diamètre, divisée elle-même par la méthode de Troughton. La précision de cette division dépendait principalement de celle de la forme d'un grand pivot d'acier, métal très-difficile à tourner exactement. Cette forme était défectueuse, et l'on ne s'en est aperçu qu'après que la division du cercle avait été effectuée. On conçoit qu'il sera facile de remédier à ce défaut de l'équatorial de Cambridge, soit par une nouvelle division, soit en tenant compte des erreurs de ce genre une fois qu'elles sont bien déterminées. Aussi M. Airy déclare-t-il qu'il regarde un défaut de cette espèce, que l'astronome lui-même peut corriger, comme étant léger pour un instrument de ce genre, comparativement aux précieuses qualités que possède cet équatorial, sous le rapport de la solidité de sa construction, de la fixité de ses positions et de la bonté de sa lunette.

Le tome 8 des Mémoires de la Société Royale astronomique en renferme trois de M. Airy. Le premier est relatif à la détermination de la masse de Jupiter, résultant d'observations des élongations du 4e satellite, dont la moyenne générale donne pour cette masse $^1/_{1048}$ de celle du soleil. Le second mémoire a pour objet la détermination du plan de l'écliptique résultant des observations de Cambridge de 1833. La position de la ligne des équinoxes et l'obliquité de l'écliptique qui s'en déduisent s'accordent exactement avec celles adoptées par M. Bessel dans ses *Tabulæ Regiomontanæ*. Le troisième mémoire se rapporte aux observations de l'éclipse de soleil du 16 juillet 1833, faites à l'Observatoire de Cambridge[1]. M. Airy, au lieu de se borner, comme on le fait en général, à déterminer l'instant du commencement et de la fin de l'éclipse, observe à plusieurs reprises, avec l'équatorial, les différences d'ascension droite et de déclinaison des extrémités du croissant solaire, vers le commencement, le milieu et la fin de l'éclipse; et il croit qu'on peut en déduire, avec beaucoup plus de précision que par la méthode ordinaire, les positions réelles de la lune et les corrections des tables à l'époque de l'éclipse. Cette méthode pourra

[1] On trouve dans la dernière partie du même volume d'autres observations de cette éclipse; et, entre autres, celles faites à l'Observatoire de Genève par MM. Wartmann et Borel.

être appliquée avec avantage à l'observation de la belle éclipse du 15 mai 1836 : mais ce ne sera pas à Cambridge que M. Airy sera appelé à l'observer, ce sera à l'Observatoire de Greenwich, qu'il dirige maintenant, par suite de la retraite de M. Pond, qui a eu lieu en 1835 pour raison de santé.

On trouve dans le même volume une courte communication de M. Pond sur les cercles-muraux de l'Observatoire de Greenwich, communication faite à propos de l'examen de celui de Cambridge par M. Airy. M. Pond y confirme l'opinion de M. Airy, que les instrumens de ce genre ne sont pas exempts de légers changemens. Il en cite pour exemple le cercle-mural de Jones, qui, après son érection, manifesta pendant plusieurs semaines une petite erreur systématique dans ses résultats comparés à ceux du cercle de Troughton, erreur croissant graduellement du nord au sud, et qui disparut soudainement, sans que M. Pond ait pu seulement en soupçonner la cause. Depuis cette époque, surtout en 1825 et 1826, où le principal catalogue de M. Pond a été construit, les deux cercles ont été en parfait état; et les résultats de la comparaison des observations faites par vision directe et par réflexion avec l'un et l'autre, ne présentent point les petites discordances constatées dans le cercle de Cambridge.

Le volume dont nous nous occupons renferme aussi un Mémoire de M. Henderson sur le cercle-mural de l'Observatoire du cap de Bonne-Espérance. M. Henderson, pendant son séjour dans cet Observatoire, a soumis l'instrument à un nouvel examen, qui a confirmé les résultats de celui de M. Fallows, en prouvant que ce cercle avait une figure ovale, et éprouvait en outre, pendant sa rotation, de légères variations dans la position de son centre, relativement aux microscopes qui servent aux lectures. Mais en corrigeant les observations des effets de ces deux causes d'erreur, il croit que l'on peut en déduire des résultats comparables à ceux des meilleurs instrumens de ce genre. M. Henderson a fait aussi au Cap, des observations de Mars et des petites étoiles voisines de cette planète, vers l'époque de son opposition en 1832, qu'il a comparées dans ce volume à celles du même genre faites à Greenwich, Cambridge et Altona, pour en déduire la parallaxe du soleil. La valeur à

laquelle il est parvenu pour cet élément est de 9 secondes, et par conséquent un peu trop grande, comme cela est arrivé déjà du temps de La Caille. Mais M. Henderson n'en estime pas moins que l'application de cette méthode peut à la longue conduire à de bons résultats; et la première occasion de ce genre qui se présentera aux astronomes, aura lieu vers l'opposition de Mars du commencement de 1837. M. Henderson, depuis son retour en Europe, a été appelé à la place d'astronome de l'Observatoire d'Edimbourg, récemment instituée par le gouvernement anglais; et M. Maclear lui a succédé au cap de Bonne-Espérance.

Le 8e volume des Mémoires de la Société astronomique renferme encore celui de M. Herschel sur les satellites d'Uranus, dont j'ai déjà dit quelques mots dans la *Bibl. Univ.* (t. 55, p. 217), ainsi qu'un Mémoire du même astronome sur ses dernières mesures micrométriques d'étoiles doubles, exécutées avant son départ pour le Cap, et une liste dressée par lui des objets célestes qui peuvent servir de *criterium* dans les essais pour déterminer la force, la netteté et le degré de lumière des instrumens d'optique. On trouve aussi dans ce volume un Mémoire de M. Dawes sur des mesures micrométriques de 121 étoiles doubles, exécutées de 1830 à 1833 avec une lunette de 3,8 pouces anglais d'ouverture, et qui ont donné lieu à des résultats intéressans.

Ne pouvant énumérer ici tout ce qui se trouve dans le volume dont je viens de parler, je passe maintenant aux deux catalogues d'étoiles que j'ai annoncés plus haut. Celui de M. Johnson, lieutenant d'artillerie, est un catalogue de 606 étoiles de l'hémisphère austral, résultant d'observations faites de 1829 à 1833, par lui et par son adjoint M. Armstrong, à l'Observatoire fondé en 1825 à l'île Ste-Hélène par la Compagnie anglaise des Indes Orientales. Les instrumens à l'aide desquels ont été faites les observations, ont été construits par MM. Gilbert, de Londres. Ils se composent principalement d'une lunette méridienne de 3,8 pouces anglais d'ouverture et 62 pouces de longueur focale, et d'un cercle-mural de 4 pieds de diamètre, muni de six microscopes et d'une lunette de 5 pieds de longueur. Le catalogue proprement dit est précédé d'une introduction, dans laquelle M. Johnson décrit avec soin ces

instrumens, ainsi que les procédés de vérification, d'observation et de réduction qu'il a suivis, et les moyens qu'il a employés pour déterminer la position géographique de ce nouvel Observatoire. Cet établissement est situé à 700 pieds anglais au-dessus de la mer, sur une colline à l'ouest de James Town, par 15° 55′ 26″ de latitude sud et 5° 43′ 39″ de longitude à l'ouest de Greenwich. On comprend qu'indépendamment de ses avantages scientifiques, il pourra, dans bien des cas, être très-utile aux navigateurs qui relâchent à l'île Ste-Hélène en allant aux Indes. Les travaux de M. Johnson, dans cet Observatoire, lui ont valu une médaille d'or de la Société astronomique; et le catalogue dont il s'agit, a été imprimé sous la direction de cette société, aux frais de la Compagnie des Indes.

Le second catalogue dont je dois dire ici quelques mots, est une nouvelle édition de celui de Flamsteed, publiée par les soins de M. Francis Baily, et aux frais de l'amirauté anglaise. On sait que le catalogue de 2935 étoiles, construit par Flamsteed, d'après ses propres observations, pour l'époque de 1690, fut publié en 1726, après sa mort, sous le nom de Catalogue Britannique, dans le 3e vol. de l'*Histoire céleste;* c'est le premier catalogue qui soit digne de confiance par la nature des instrumens et des observations sur lesquels il est fondé, et sa date ancienne le rend précieux sous plusieurs rapports. M. Baily ayant eu communication d'une correspondance originale manuscrite entre Flamsteed et Abraham Sharp, qui fut son adjoint à Greenwich et le constructeur de son principal instrument, a été amené par cette circonstance à s'occuper de la vie et des travaux de cet astronome. Il a examiné avec soin à cette occasion d'autres manuscrits de Flamsteed, déposés à l'Observatoire de Greenwich, et entre autres les registres originaux de ses observations et des calculs relatifs à son catalogue. Quoique M. Baily regardât comme très-utile de recalculer en entier ce catalogue, d'après les observations originales et les méthodes modernes, il n'a pas pu entreprendre lui-même cette laborieuse tâche. Il a eu seulement pour but, dans cette nouvelle édition, d'ajouter à l'ancien catalogue, qui ne contenait en réalité que 2852 étoiles, les positions de 458 autres étoiles résultant des observations mêmes de Flamsteed, de corriger

une foule de fautes numériques qui s'étaient glissées dans l'ancien catalogue, et d'y joindre un grand nombre de notes explicatives, ainsi que quelques tables propres à en faciliter l'usage et à en accroître l'intérêt et l'utilité. M. Baily a fait précéder cette nouvelle édition d'une première partie, qui occupe à elle seule 437 pages in-4°, et qui renferme une préface écrite par lui, relative à la vie de Flamsteed, un catalogue de ses manuscrits, une histoire de sa vie, écrite par Flamsteed lui-même, et un extrait très-étendu de sa correspondance. M. Baily a mis d'autant plus de soins à cette partie historique, qu'elle était plus nouvelle, et qu'elle tendait à rendre un juste et tardif hommage à la mémoire d'un astronome dont l'habileté, le dévouement et la persévérance méritent de grands éloges. Elle dissipera quelques injustes inculpations élevées contre lui, et mettra pour la première fois sous son vrai jour le fâcheux démêlé qu'il eût avec Halley et Newton : démêlé dans lequel ces deux savans illustres paraissent, malheureusement, avoir cherché à nuire à la réputation scientifique de Flamsteed et à la publication de ses travaux, sans qu'on puisse bien en comprendre la cause. Cet ouvrage, qui a exigé de longues et minutieuses recherches, est un nouveau service rendu par M. Baily à une science qui lui a déjà de nombreuses obligations.

Alfred GAUTIER.

---

2. — SUR LES APPARENCES DE LA COMÈTE DE HALLEY EN 1835 ET 1836.

La comète de Halley, après avoir reparu au commencement d'août 1835, comme une nébuleuse extrêmement faible, et avoir présenté des gradations d'accroissement de lumière très-lentes dans les mois d'août et de septembre, est devenue visible à la vue simple du 23 au 25 septembre, ou environ cinquante jours avant son passage au périhélie[1]. C'est aussi vers cette époque que l'on a commencé à entrevoir quelques traces de queue. Dans les premiers jours d'octobre, la comète paraissait comme une très-belle nébuleuse, d'environ un quart de degré de diamètre dans sa plus grande longueur. Cet astre

[1] Voyez BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE, tom. 59, pag. 209.

s'étant alors très-rapidement rapproché de la terre, son éclat s'est accru en proportion et sa queue a pris un développement considérable. D'après les observations de M. Amici à Florence, la comète paraissait dès le 12 octobre plus brillante à l'œil nu que les étoiles de seconde grandeur de la grande Ourse. Le 15, elle nous présentait dans une lunette, à l'Observatoire de Genève, un noyau apparent très-brillant, de près d'une minute de degré, une tête ou chevelure d'un quart de degré, et une queue verticale d'environ 10 degrés, qui paraissait comme une brillante aigrette. A l'œil nu la queue était notablement plus longue, et M. Arago l'a estimée ce jour-là à 20° à Paris. Dès le lendemain, la comète a paru sensiblement moins brillante, surtout dans sa queue, qui n'avait plus que 10 à 12° de longueur à la vue simple, selon M. Arago. Le 18 octobre, nous avons encore estimé, à Genève, sa longueur de 10 à 12°; la partie brillante du noyau ayant près de 2′ de diamètre et la tête environ 8′. L'astre paraissait dans son ensemble très-régulièrement elliptique, et un peu plus large que la tête vers le tiers de sa longueur. Dès lors l'éclat et les dimensions de la comète ont très-rapidement diminué, par l'effet de son éloignement de la terre, quoiqu'ils dussent encore s'accroître en réalité pendant quelques jours, par le fait de son rapprochement du soleil. Dès la fin d'octobre, la comète était difficile à voir à l'œil nu; la tête avait, le 30, à Genève, un diamètre d'environ 2′, et la queue paraissait dans le chercheur longue de moins de 2°.

M. Arago et plusieurs autres astronomes ont observé dans la tête de la comète, du 13 au 21 octobre, des apparences de rayons ou secteurs lumineux, de positions et de dimensions variables, qui rappellent les observations analogues sur la même comète, faites en 1682 par Hévélius (voy. page 123 de son *Annus Climactericus*), et qui présentent aussi, sur une plus petite échelle, quelques rapports avec les rayons en éventail de la belle comète de 1744, telle qu'elle se trouve décrite dans l'ouvrage de de Loys de Cheseaux. Ainsi, M. Amici a vu, le 13 octobre, six rayons lumineux très-vifs, partant en divergeant du noyau, s'étendre à des distances inégales dans la nébulosité; et les jours suivans le phénomène avait disparu. Le

15 octobre, la grande lunette de l'Observatoire de Paris, armée d'un fort grossissement, a fait apercevoir dans la chevelure, tant soit peu au sud du point diamétralement opposé à la queue, un *secteur* nettement défini et dont la lumière surpassait notablement celle de tout le reste de la nébulosité. Le lendemain, ce secteur avait disparu : mais il s'en était formé un nouveau, au nord du point diamétralement opposé à l'axe de la queue, dont l'ouverture angulaire dépassait 90°. Le 17, ce secteur existait encore avec une forme et une direction à peu près les mêmes, mais sa lumière était beaucoup moins vive ; le 18, il s'était encore plus affaibli. Le 21, on apercevait dans la nébulosité trois secteurs lumineux distincts, dont le plus faible et le moins ouvert était situé sur le prolongement de la queue. Le 23 octobre, il n'existait plus que des traces à peine sensibles de secteurs ; et le noyau, auparavant si brillant et bien défini, était devenu terne et diffus au point qu'on avait peine à croire à la réalité d'une aussi grande et aussi subite variation. M. Cooper en Irlande, M. Bessel à Kœnigsberg, et M. Schwabe à Dessau, ont fait des observations analogues. Ce dernier croit avoir encore aperçu le 26 octobre, de faibles rayonnemens dirigés vers le noyau. Suivant lui, la nébulosité, généralement circulaire, a toujours offert une dépression, un enfoncement très-sensible dans sa partie tournée vers le soleil.

M. Arago a constaté aussi, le 23 octobre, à l'aide d'un nouvel appareil de polarisation colorée, que la lumière de la comète n'était pas, en totalité du moins, composée de rayons doués des propriétés de la lumière directe propre ou assimilée, et qu'il s'y trouvait certainement de la lumière réfléchie et polarisée, ou de la lumière *venant du soleil*. M. Arago discute, à la fin de son intéressant article sur cette comète, inséré dans l'*Annuaire du Bureau des Longitudes* de 1836, et dont j'ai extrait une grande partie de ce qui précède, la question de l'éclat comparatif de cet astre dans ses dernières apparitions. Il en conclut que cet éclat, loin d'avoir diminué depuis 1759, semblerait plutôt s'être accru, et qu'il peut présenter, soit dans le noyau, soit dans la chevelure et la queue de la comète, des changemens d'intensité presque subits.

La dernière soirée où l'on ait pu observer la comète à Genève, avant son passage au périhélie, a été celle du 7 novembre, ce qui nous a donné en tout trente-une nuits d'observations avant ce passage. M. Muller a réussi à la retrouver et à déterminer de nouveau sa position le premier jour de cette année, vers six heures du matin, près de l'instant de son lever au-dessus des montagnes qui bornent notre horizon. Elle présentait, dans la lunette de notre équatorial, l'aspect d'une nébuleuse assez pâle, de forme ovoïde, d'environ 5 à 6′ de longueur sur 3 de largeur. Le 15 janvier, elle était encore plus faible, et son diamètre ne paraissait guère que de 2 ou 3′. Le 21, elle nous a offert l'aspect d'un petit nuage lumineux, d'environ 4′ de diamètre. Le mauvais temps nous a ensuite empêchés de la voir jusqu'au 14 février. Nous devons d'autant plus regretter cette longue interruption, que, d'après une lettre de M. de Bogulawski, astronome à Breslau, rapportée dans l'*Allgemeine Zeitung* du 6 février, la comète aurait présenté, vers la fin de janvier, un accroissement de lumière très-extraordinaire. Elle serait presque subitement redevenue visible à l'œil nu, du 23 au 27, comme une nébuleuse de 4′ ⅔ de diamètre apparent, et d'un éclat comparable à celui d'une étoile de sixième grandeur; tandis que le 22, d'après le même astronome, par un temps très-clair, on ne pouvait la voir avec une lunette qu'avec beaucoup de peine et en employant un faible grossissement.

Le 14 février, M. Muller a trouvé de nouveau la comète très-faible de lumière. Le lendemain, par un temps moins clair en apparence, elle lui a paru un peu plus lumineuse dans la lunette, quoiqu'entièrement invisible à l'œil nu, et il a évalué son diamètre apparent à environ 4′. Il l'a revue encore le 16 au matin, et son diamètre lui a paru d'environ 6′. Il a comparé chaque fois la comète, avec l'équatorial, à une ou plusieurs étoiles voisines, de manière à pouvoir en déduire sa position exacte. Sa marche a continué à s'accorder fort bien avec celle qui résulte des élémens calculés soit par la théorie, soit par les premières observations. Cet accord est surtout remarquable, en adoptant les derniers élémens de M. Rosenberger et l'éphéméride qu'il en a déduite, insérée dans le n° 294 des

Astr. Nachrichten. Les positions résultant des observations faites à Genève, depuis le passage de la comète à son périhélie, diffèrent à peine d'une ou deux minutes de degré, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, de celles données dans cette éphéméride; en sorte que l'on peut regarder les élémens sur lesquels elle est fondée comme ne devant plus subir que de légères corrections.

La comète a été observée à Milan depuis le 31 décembre; elle a été revue plus tard en Allemagne et probablement ailleurs : mais je n'ai pas encore connaissance qu'elle ait pu être observée à Paris depuis son passage au périhélie. Elle se trouve maintenant dans la constellation du Centaure, à plus de 32° de déclinaison australe, mais elle doit bientôt se rapprocher de l'Equateur; et comme elle se rapproche aussi un peu de la terre, on peut espérer de la suivre encore pendant quelques semaines, si le temps est favorable.

A. G.

P. S. M. Muller a observé de nouveau la comète le 23 février, vers 4 ½ heures du matin, par 14 h. 11 m. 24 s. d'ascension droite en temps, et 32° ½ de déclinaison australe. Elle était excessivement faible de lumière, ce qui pouvait tenir en partie aux circonstances atmosphériques; et une personne non exercée n'a pas pu la distinguer dans la lunette de l'équatorial.

---

3. — Existence soupçonnée d'une nouvelle planète.

M. Arago a fait part à l'Académie des Sciences de Paris, dans sa séance du 15 février, de l'extrait d'une lettre adressée par M. Cacciatore, directeur de l'Observatoire de Palerme, au capitaine Smyth, astronome anglais, et communiquée par ce dernier à la Société Astronomique de Londres. M. Cacciatore annonce dans cette lettre, qu'il a vu dans le mois de mai 1835, près de la dix-septième étoile de la douzième heure du catalogue de Piazzi[1], une autre étoile de septième ou huitième grandeur. Ayant pris la distance entre les deux étoiles, il fut fort surpris, trois jours après, lorsque le temps lui permit

[1] Cette étoile fixe, de 7e à 8e grandeur, est située dans la constellation de la Vierge, par 181° ½ d'ascension droite et 4° ¾ de déclinaison australe.

de reprendre ses observations, de voir que cette distance avait changé. Le mouvement de la seconde étoile dans l'intervalle avait été d'environ dix secondes en ascension droite du côté de l'est, et d'une minute ou un peu moins vers le nord. Le temps étant redevenu mauvais, et s'étant soutenu ainsi jusqu'à la fin de mai, époque où la clarté crépusculaire ne permettait plus des observations dans cette partie du ciel, M. Cacciatore n'a pu continuer à suivre ce nouvel astre, qu'il considère bien comme une planète, et que, d'après la lenteur de son mouvement, il croit situé au-delà d'Uranus. Les détails précédens sont consignés dans le *Compte rendu* in-4° des Séances de l'Académie, N° 7 de 1836. Nous désirons vivement que le printemps prochain offre à M. Cacciatore l'occasion de vérifier un fait astronomique aussi important, et nous serons heureux de pouvoir tenir les lecteurs de la *Bibl. Univ.* au courant du résultat de ses recherches.

A. G.

PHYSIQUE.

4. — Récit du tremblement de terre qui a eu lieu au Chili, le 20 février 1835; par Alex. Caldcleugh. (*Extrait d'un Mémoire lu le* 26 *novembre* 1835, *à la Société Royale de Londres*.)

C'était jadis une opinion généralement admise par les habitans du Chili, que les tremblemens de terre qui désolent ces régions, avaient lieu à de certaines périodes dont le retour était régulier. Aujourd'hui, les nombreuses catastrophes de ce genre, qui se sont succédées sans régularité dans le siècle dernier, ont donné un triste démenti à cette supposition, et ont prouvé que les tremblemens de terre se manifestent indistinctement en toute saison, et quel que soit l'état de l'atmosphère.

L'auteur n'ajoute que peu de foi aux différens pronostics qui annoncent, dit-on, les convulsions de la nature. Il observe cependant qu'on vit en 1835 des vols immenses d'oiseaux de

mer qui se dirigeaient vers les Cordillères, et que des migrations semblables avaient précédé le fameux tremblement de terre de 1822. Il conclut d'après ses propres observations que le baromètre éprouve une dépression marquée un peu avant un tremblement de quelque violence, et que, lorsque celui-ci a cessé, il revient à sa hauteur moyenne. Les volcans qui se trouvent dans la chaîne des Cordillères furent dans un état d'activité remarquable, soit avant, soit pendant la secousse. Le tremblement de terre commença à onze heures et demie du matin; les premières oscillations furent légères et accompagnées de peu de bruit; elles furent suivies de secousses extrêmement violentes qui continuèrent pendant deux minutes et demie; leur direction principale était du sud-ouest au nord-est.

Elles furent accompagnées d'une violente explosion qui paraissait venir d'un volcan du côté du sud. Tous les bâtimens de la ville de la Conception furent renversés pendant ces ondulations. Au bout d'une demi-heure, les habitans, qui, à la première alarme, s'étaient sauvés vers les hauteurs voisines, se préparaient à retourner à leurs maisons, lorsqu'ils observèrent que la mer s'était retirée à une telle distance que les vaisseaux dans le port restaient à sec, et que tous les rochers et les bas-fonds de la baie étaient exposés à la vue. En même temps ils virent une immense vague s'avancer lentement vers la côte. En dix minutes, cette majestueuse masse d'eau atteignit la ville de la Conception, qui en fut bientôt couverte à la hauteur de 28 pieds au-dessus de la marée haute. Le peu d'individus qui étaient restés dans la ville, eurent à peine le temps de s'échapper et de contempler, du penchant des premières collines, la submersion complète de cette cité. Le retour de cette énorme vague emporta dans l'Océan tout ce que les ruines contenaient de mobile, et la destruction fut achevée par une succession de vagues du même genre, mais plus petites.

L'île de Santa-Maria, située au midi de la baie de la Conception, a environ sept milles de long et deux de large. Après le tremblement de terre, elle est restée de dix pieds au moins plus élevée que sa position précédente. Le fond de la mer autour de l'île a éprouvé un semblable changement. Cette élé-

vation a été très-exactement constatée par les observations du capitaine Fitzroy, qui avait levé des plans très-soignés de la côte de l'île avant le tremblement de terre. Ce fait important est ainsi prouvé par un témoignage aussi satisfaisant qu'authentique.

L'auteur donne plusieurs détails sur les effets du tremblement de terre en différens lieux de la côte du Chili. Les oscillations paraissent s'être étendues du côté du nord jusqu'à Coquimbo, et de l'est, jusqu'à Mendoza, sur le revers de la grande chaîne des Andes. Des vaisseaux à la voile dans l'Océan Pacifique, à cent milles de la côte, éprouvèrent la secousse avec une grande force. Son effet fut considérable dans l'île de Juan Fernandez, masse basaltique à 360 milles de la côte. La mer s'éleva et s'abaissa soudainement; elle s'éleva une fois à quinze pieds au-dessus de son niveau habituel, renversant tout sur la côte.

---

5. — MÉTÉORE OBSERVÉ EN PIÉMONT. (*Correspondance particulière.*)

M. Burdin aîné, de Turin, nous communique l'observation suivante, faite par M. Mérabréaz, officier du génie :

« Le 8 février, dans la vallée de Suse, dans la plaine entre Saint-Ambroise et Rivoli, qui était en grande partie couverte par la neige, sur les sept heures du soir, température environ — 6°, temps serein, léger vent tombant des Alpes, un petit globe nébuleux, laissant après lui une traînée légère et pareillement nébuleuse, s'est élevé de terre avec une très-grande rapidité jusqu'à la hauteur de 30 pieds environ, à laquelle il a éclaté avec un petit bruissement semblable à celui d'une pincée de poudre qui brûle librement, et en produisant une clarté très-vive, après la disparition de laquelle il est retombé une espèce de poussière blanchâtre. »

« L'effet a été, en général, très-semblable à celui d'une étoile de chandelle romaine, pour les dimensions et les apparences. »

---

6. — Egalité de la température d'une eau courante a la surface et au fond; par le prof. Mérian. (*Rapport de la Société d'Histoire Naturelle de Bâle de* 1834-35.)

Les observations dont il est question ont été faites dans l'été de 1834, à l'école de natation de Bâle, à une place où l'eau rapide du Rhin a une profondeur moyenne d'environ 16 pieds. On s'est servi d'un thermomètre gradué avec soin, et dont la boule était entourée d'une couche de cire, de sorte qu'il lui fallait à peu près un quart-d'heure pour prendre la température de l'eau dans laquelle il était plongé, et qu'on pouvait être sûr par conséquent qu'il ne changeait pas sensiblement de hauteur, pendant qu'on le sortait et pendant qu'on le consultait. On trouva que la température à la surface de l'eau et à 16 pieds de profondeur était presque exactement la même; celle d'en bas était inférieure de 0°,1 R. au plus. La cause de cette surprenante uniformité de la température paraît être dans la différence de rapidité d'une eau courante à des profondeurs inégales, différence qui a pour effet un mélange constant dans toutes les parties de cette eau. Ce mélange, dans une eau courante, s'opère plus lentement dans une direction horizontale; c'est un fait connu, par exemple, que les eaux diversement colorées de deux fleuves qui se réunissent, se distinguent encore l'une de l'autre à une distance notable du confluent. Un obstacle, un pont, par exemple, produit-il par sa présence une rapidité diverse dans le courant de l'eau, alors seulement s'opère aussi dans une direction horizontale, un mélange uniforme des parties d'eau; tandis que ce mélange s'établit de lui-même, sans obstacle particulier, dans une direction verticale. Une conséquence de l'uniformité de température d'une eau courante à diverses profondeurs, est la formation de la glace au fond du lit des rivières. Quoique le refroidissement du fleuve commence à sa surface, la température est cependant à peu près la même dans toutes ses parties; alors la glace se dépose, comme cela a toujours lieu, à la place la plus tranquille, c'est à dire au fond, dans le cas où la température s'abaisse assez pour qu'une partie de l'eau qui coule passe à l'état de congélation.

---

7. — SUR LA FORME DES GRAINS DE GRÊLE; par le prof. MÉRIAN. (*Rapport de la Société d'Histoire Naturelle de Bâle de* 1834-35.)

Les grains de grésil présentent la forme d'un cône tronqué par le haut avec une base arrondie sphériquement. Ils se composent d'aiguilles de neige isolées, qui se dirigent en rayonnant du sommet vers la base. Ce fait paraît avoir jusqu'à présent échappé aux observateurs, malgré la facilité avec laquelle on peut le confirmer par un examen plus attentif. Le grain de grésil devient *grain de grêle* par l'addition d'une couche de glace dense et claire à la base sphérique du cône; et si le grain s'accroît encore, cela a toujours lieu de préférence par la base, de sorte que la forme ordinaire des grains de grêle est celle d'une poire, semblable à celle du grain de grésil, dont ils tirent leur origine. Le sommet du cône est formé par la substance neigeuse, opaque et divisée en rayons, qui constitue le grain de grésil; la partie inférieure arrondie est de la glace claire solide. Cette forme des grains de grêle a depuis long-temps été décrite, entre autres déjà par *Descartes*, dans sa météorologie; mais il semble qu'on l'ait regardée comme particulière à des cas de grêle spéciaux, jusqu'à ce que *Léop. de Buch* en fit remarquer la constance dans les mémoires de l'Académie de Berlin en 1814. C'est évidemment dans la constance de position que les grains de grésil et de grêle conservent dans leur chute, qu'il faut chercher l'explication de leur origine. L'accroissement a lieu toujours seulement, ou du moins de préférence, par le côté inférieur, vers lequel se présentent de nouvelles parties aqueuses qui se réunissent au grain. La différence entre la formation du grésil et celle de la grêle paraît consister en ce que, dans la première, les parties aqueuses passent immédiatement de la forme de vapeurs à l'état solide, tandis que dans las econde, elles passent encore auparavant à celui de gouttes liquides.

Le type normal disparaît quand des vents irréguliers troublent la direction de la chute ou amènent une fonte irrégulière, ou bien aussi quand des grains isolés se coagulent; car la forme de poire est, il est vrai, la forme ordinaire, mais elle n'est pas la seule.

La manière dont les grains de grêle tirent leur origine de

ceux de grésil, prouve que ce n'est pas la rupture d'une boule de glace globuleuse qui peut être la cause de la forme de poire, comme le conjecturaient d'anciens naturalistes; mais elle prouve aussi l'insuffisance de la théorie de Volta sur la formation de la grêle, laquelle suppose nécessairement que les grains de grêle, lorsqu'ils augmentent de grosseur, sont jetés irrégulièrement de côté et d'autre.

En terminant, l'auteur fait encore mention de *la pluie gelée*, composée de petites boules transparentes de glace, comme d'un phénomène totalement différent de la formation du grésil, et qui n'est point aussi rare que plusieurs physiciens le prétendent. Ces boules transparentes, formées d'eau congelée, prouvent le peu de solidité de ces théories dans lesquelles on attribue à des gouttes de pluie, qui ont éprouvé un commencement de congélation, la formation des grains de grêle, dont la structure est beaucoup plus compliquée.

---

8. — De la structure anatomique et optique du cristallin des animaux; par Sir David Brewster. (*Extrait d'un Mémoire lu à la séance du* 21 *janvier* 1836 *de la Société Royale de Londres.*)

L'auteur a examiné la structure du cristallin d'un grand nombre d'animaux appartenant à chacune des quatre classes de vertébrés, et rend dans ce mémoire un compte détaillé de ses observations, arrangées suivant qu'elles se rapportent à des structures de plus en plus compliquées. Dans un mémoire précédent, publié en 1833 dans les *Transactions philosophiques*, le cristallin de la morue était pris pour type de la plus simple de ces structures, en tant que toutes les fibres dont il est composé, convergent, comme les méridiens d'un globe, vers deux points opposés, ou pôles d'un sphéroïde, ou solide lenticulaire; ces deux pôles sont situés dans l'axe de vision. La structure qui occupe le second rang en fait de simplicité, est celle qu'on trouve dans le saumon parmi les poissons, dans le gecko parmi les reptiles, et dans le lièvre parmi les mammifères. Ces cristallins présentent à chaque pôle deux cloisons placées sur une ligne continue, à différens points, auxquelles toutes les

fibres qui vont d'une surface à l'autre ont leur origine et se terminent. On trouve une structure un peu plus compliquée dans les cristallins de la plupart des mammifères ; on la remarque particulièrement dans le lion, le tigre, le cheval et le bœuf. On y voit à chaque pôle trois cloisons qui ont la forme de lignes divergentes inclinées les unes aux autres sous des angles de 120°. Le degré suivant de complication s'observe dans les cristallins de la baleine, du veau marin et de l'ours, qui contiennent quatre cloisons de chaque côté, placées à angles droits les unes des autres en forme de croix. L'auteur a observé dans quelques cristallins de baleines et de veaux marins deux cloisons, formant une ligne continue partant de chaque pôle, et de chacune des extrémités de laquelle partaient encore deux autres cloisons qui étaient inclinées à angles droits l'une sur l'autre. Ainsi, il y en avait en tout cinq sur chaque surface. La structure la plus compliquée est celle du cristallin de l'éléphant. Il présente trois cloisons primaires divergeant à angles égaux du pôle, et se partageant à leurs extrémités en deux cloisons additionnelles, qui sont inclinées l'une sur l'autre de 60°. Ces dernières sont les véritables cloisons, auxquelles les radiations fibreuses se rapportent principalement. Dans quelques cristallins d'éléphant, l'auteur a trouvé que les trois cloisons partaient immédiatement des pôles, et qu'elles étaient extrêmement courtes et disparaissaient presque entièrement ; en sorte qu'il n'a pas de doute qu'occasionnellement il se trouve qu'elles ont disparu, et que les six autres cloisons divergent des pôles comme les rayons d'un hexagone sous des angles de 60°.

Dans tous les cas précédens, lorsque l'arrangement des fibres est symétrique des deux côtés, les cloisons, sur les surfaces opposées du cristallin, occupent des positions inverses l'une de l'autre. Ainsi, dans le cas simple des doubles cloisons à chaque pôle, la ligne formée par celles de la surface postérieure est située à angles droits de la ligne formée par les cloisons de la surface antérieure. Quand il y a trois cloisons divergentes à chaque pôle, la direction de celles d'un côté coupe en deux les angles formés par celles de l'autre côté. Enfin, quand les parois forment une croix rectangulaire, celles d'une surface sont inclinées de 45° sur celles de l'autre surface.

Il résulte, comme conséquence de cette configuration de la série des points qui constituent les origines et les extrémités des fibres, que toutes les fibres, excepté seulement celles qui partent en droite ligne des extrémités des cloisons, doivent, dans leur passage d'une surface à l'autre, suivre un cours plus ou moins contourné, et former des lignes de double courbure, c'est à dire des courbes dont aucune portion n'est dans le même plan.

Les fibres des cristallins de quadrupèdes diminuent graduellement de grosseur, de l'équateur au bord du cristallin. Elles sont unies ensemble par de petites dentelures comme celles des poissons; mais en général les dentelures sont plus petites et moins distinctement prononcées, et quelquefois on ne les voit qu'avec grande difficulté.

Dans le cristallin de la tortue de mer, aussi bien que dans celui de plusieurs poissons, l'arrangement des fibres, au lieu d'être symétrique des deux côtés, comme dans tous les exemples précédens, est différent sur les surfaces antérieure et postérieure. Il y a deux cloisons sur la première, et il n'y en a point sur la dernière, qui ne présente qu'un seul point polaire de convergence.

L'auteur a donné une grande attention aux propriétés optiques de ces structures. Le cristallin du saumon dépolarise trois séries de franges lumineuses. Les séries intérieure et extérieure sont négatives, et la série intermédiaire positive. La structure polarisante de la cornée est négative; elle dépolarise de très-hautes teintes à son point de jonction avec la couche sclérotique. Lorsqu'une tranche de la sclérotique, coupée à peu près perpendiculairement aux surfaces, et avec des faces parallèles, est exposée à la lumière polarisée, elle présente un système de franges rectilignes à deux axes, exactement comme celles d'une plaque de verre échauffée avec de l'eau ou de l'huile bouillante, pendant un refroidissement rapide. La même alternative de propriétés à l'égard de la polarisation dans les couches successives de la substance du cristallin, s'observe dans ceux d'autres poissons que l'auteur a examinés.

Quant à la cause finale de ces arrangemens si compliqués, il est raisonnable de concevoir que la densité graduellement

croissante des fibres dans chaque couche successive, de la surface au centre, est destinée à corriger l'aberration de sphéricité. Mais le but des autres propriétés résultant de l'arrangement des fibres relativement aux cloisons, dans toutes leurs variations de nombre et de position, et plus particulièrement les alternatives de structures négatives et positives, mises en évidence, l'action des différentes couches sur la lumière polarisée, n'ont pas même été jusqu'ici l'objet d'une conjecture, et demeureront probablement au nombre des nombreux problèmes qui exerceront la sagacité d'un autre siècle.

---

9. — RAIES NOIRES DU SPECTRE; par RUDBERG. (*Annalen der Physik*, etc., 1835, N° 7.)

M. Rudberg, voulant s'assurer si les raies noires observées par Fraunhofer dans le spectre solaire, sont dues à une absorption de la lumière exercée par le milieu qu'elle traverse, s'est servi, dans ce but, du même appareil qu'il avait employé dans ses autres expériences sur la réfraction. La seule différence, c'est que devant l'ouverture de l'héliostat il a assujetti un tube de laiton dans lequel un autre était emboîté. Les deux tubes étaient fermés à une de leurs extrémités par un verre plat à faces parallèles. Quand l'un était ajusté dans l'autre, comme dans une lunette d'approche, les deux verres n'étaient qu'à une petite distance l'un de l'autre, mais laissaient cependant entre eux un intervalle qui communiquait avec un réservoir rempli d'un liquide coloré. En avançant le tube mobile, on pouvait alonger plus ou moins la colonne horizontale de liquide, et par conséquent augmenter plus ou moins son pouvoir absorbant. Avant que la lumière atteignît le prisme, elle était obligée de traverser cette colonne, ce qui affaiblissait plus ou moins les divers rayons colorés. M. R. a examiné un grand nombre de liquides de couleur différente, et a toujours trouvé *que les raies noires dans chaque couleur du spectre conservaient leur place jusqu'au moment où la couleur disparaissait, et qu'il ne se formait point du tout de nouvelles raies*. Il suit de là que le pouvoir absorbant des liquides colorés pour la lumière, n'exerce aucune influence sur l'existence et la

position des raies noires du spectre. Il n'en est pas de même avec les gaz ; c'est un point dont l'auteur promet de s'occuper bientôt.

---

10. — NOTE SUR L'ÉLECTRICITÉ DÉVELOPPÉE PAR LA DÉSOXIDATION DE CERTAINES SUBSTANCES MINÉRALES ; par M. le prof. A. DE LA RIVE.

En cherchant à démontrer qu'il n'y a aucun développement d'électricité dans le simple contact de deux corps hétérogènes, j'ai été plus particulièrement appelé à étudier ce qui se passe dans le contact du *peroxide de manganèse* et du *platine*. Cet examen m'a conduit à quelques conséquences sur l'électricité développée dans les actions chimiques en général, et plus particulièrement dans la désoxidation dont j'ai fait part à M. Arago, dans une lettre que ce savant a communiquée à l'Académie des Sciences le 9 novembre 1835. Dès lors M. Becquerel a publié, dans les *Annales de Chimie* (octobre 1835, p. 164), une note renfermant le résultat d'observations analogues aux miennes, seulement en ce qui concerne le peroxide de manganèse ; et un autre savant, M. Munck af Rosenschöld a décrit quelques phénomènes du même genre dans les *Annalen der Physik* de Poggendorff (n° 5. 1835).

Je vais décrire sommairement quelques-uns des principaux résultats qne j'ai obtenus. Je donnerai, dans les deux articles qui suivent celui-ci, une analyse de ceux auxquels sont parvenus MM. Becquerel et Munck.

On sait que dans le contact du *peroxide de manganèse* et du *platine*, l'électricité positive passe dans le platine, et la négative dans le doigt ou le corps humide quelconque avec lequel on touche le peroxide. Or, en étudiant avec quelque soin ce qui se passe dans cette expérience, je me suis assuré que la production de l'électricité est due à une action chimique qui est exercée sur le peroxide de manganèse. Cette action est probablement une légère désoxidation accompagnée de la formation d'un hydrate ; elle est très-faible avec l'eau distillée ; elle est plus forte, mais à des degrés différens, avec des solutions acides et alcalines, ou avec le doigt, dont l'humidité est

toujours légèrement acide ou alcaline. Pour prouver que c'est à cette action, et non au contact du peroxide avec le platine, qu'on doit attribuer les signes électriques, j'ai remplacé le platine par une lame mince de bois, aussi sèche que j'ai pu me la procurer sans qu'elle cessât d'être conductrice; je l'ai mise sur le plateau du condensateur, et j'ai placé sur elle le peroxide; puis, touchant le peroxide soit avec le doigt, soit avec du papier trempé dans une solution acide ou alcaline, j'ai obtenu à l'électroscope des signes très-prononcés d'électricité positive. Pour recueillir la négative, j'ai fait l'expérience inverse; posant sur le plateau du condensateur une lame de platine, j'ai mis sur cette lame le morceau de papier humecté, sur lequel j'ai placé le peroxide que j'ai touché avec le bois ou avec le doigt très sec; le condensateur s'est chargé alors d'électricité négative. Il n'est pas nécessaire de remarquer que le contact du platine et du métal du condensateur n'est pour rien dans la production de cette électricité, qui serait d'ailleurs d'une nature contraire si elle provenait de cette cause. Ainsi donc, il résulte de ce qui précède, que l'action chimique exercée par les corps humides sur le peroxide de manganèse (action qui est probablement dans tous les cas essentiellement désoxidante) dégage de l'électricité; que la loi de ce dégagement est que l'électricité négative passe dans le corps humide attaquant, et que la positive reste dans le peroxide, d'où elle passe dans les corps non attaquans en contact avec lui.

J'ai réussi à vérifier, au moyen du galvanomètre, les conséquences que j'avais tirées des indications de l'électroscope condensateur. Une lame de platine a été fixée à l'une des extrémités du galvanomètre; un morceau de peroxide de manganèse a été mis en communication avec l'autre; ce couple plongé dans l'eau et dans différentes solutions acides ou alcalines, a donné naissance à un courant dans lequel le peroxide jouait constamment le rôle de l'élément négatif, c'est à dire que c'était de lui que partait l'électricité *négative* pour entrer dans le liquide, puis dans le platine, et revenir au peroxide à travers le fil du galvanomètre. L'intensité du courant dépendait essentiellement de la nature du liquide interposé entre les élémens du couple; elle était très-prononcée avec les acides

hydrochlorique et nitrique. On sait que le premier de ces acides, en donnant lieu par son action sur le peroxide de manganèse, à un dégagement de chlore, occasionne une forte désoxidation du peroxide; en employant l'acide nitrique, on voyait les bulles d'oxigène s'échapper, parce qu'il y avait formation d'un nitrate de protoxide. L'ammoniaque donnait lieu aussi à un courant passablement fort, et il y avait formation d'un composé jaunâtre, qui était probablement un hydrate d'un sous-oxide. Un fait qui prouve l'altération chimique que le peroxide de manganèse éprouve de la part de l'eau, c'est que lorsqu'il est resté quelques jours plongé dans ce liquide, et qu'on le met avec du platine pour former un couple dans de l'acide nitrique étendu, il joue au premier moment le rôle d'élément positif, parce qu'il y a formation immédiate d'un nitrate; mais une fois que la première couche altérée par l'action prolongée de l'eau a été enlevée par l'acide nitrique, le peroxide redevient négatif, parce que, pour que l'acide nitrique puisse se combiner avec lui, il faut qu'il éprouve une désoxidation, ou qu'il se change en hydrate.

L'action de l'eau sur le peroxide de manganèse et la formation d'un hydrate qui doit en résulter, peuvent expliquer aussi bien que la désoxidation le développement du courant observé. En effet, dans cette action, l'eau doit jouer relativement au peroxide, le rôle d'une base par rapport à un acide, c'est à dire, prendre l'électricité négative tandis que le peroxide prend la positive. Cependant, ce qui me ferait pencher à croire que dans la plupart des cas du moins, la désoxidation est bien la cause du courant, c'est le nombre considérable de faits analogues que j'ai réussi à déterminer.

Ainsi, si l'on remplace dans l'expérience rapportée plus haut, le peroxide de manganèse par le chromate de potasse, on obtient un courant d'une intensité extrêmement remarquable, surtout en employant comme liquide interposé entre le chromate et le platine, de l'acide hydrochlorique ou de l'acide nitrique. Or l'on sait que dans ce cas, il y a une très-forte désoxidation du chromate de potasse. Avec le deutoxide et surtout le tritoxide de plomb on obtient des résultats semblables. Dans tous ces cas, le courant est beaucoup plus fort qu'avec

le peroxide de manganèse, et toujours dirigé dans le même sens, c'est à dire que la substance attaquée (action qui est ici une désoxidation) est négative par rapport au platine.

Plusieurs oxides m'ont présenté, surtout dans l'acide hydrochlorique, des résultats semblables à ceux qui précèdent, et qui prouvent que la désoxidation donne naissance à un courant dirigé en sens inverse de celui que produit l'oxidation. Cependant il faut reconnaître que s'il y a désoxidation, il y a en même temps, dans la plupart des cas, formation d'un nouveau composé ; par exemple dans l'acide hydrochlorique l'oxide est le plus souvent remplacé par un chlorure. L'action qui donne naissance au chlorure détermine, lorsqu'elle est seule, un courant dirigé en sens inverse de celui qui est observé, c'est à dire, dans le même sens que celui qui est dû à l'oxidation. Si donc on obtient un courant contraire, cela prouve que dans les mêmes circonstances, l'action désoxidante produit un courant plus fort que celui qui résulte de la formation d'un chlorure. On est ainsi conduit à reconnaître que les intensités des courans électriques, développés dans une action chimique, dépendent non-seulement de la rapidité et de l'étendue de cette action, mais encore et surtout de sa nature. Plusieurs autres faits sont venus confirmer cette conjecture que nous développerons avec quelques détails dans un prochain article.

---

11. — DES EFFETS ÉLECTRIQUES PRODUITS DANS LE CONTACT DE CERTAINES SUBSTANCES MINÉRALES ET DE L'EAU; par M. BECQUEREL. (*Ann. de Chim. et de Phys.* T. 60, p. 164, oct. 1835.)

Après avoir rappelé que deux lames, l'une d'or, l'autre de platine, dont les surfaces sont très-nettes et ont séjourné pendant quelque temps dans de l'eau distillée qui leur enlève tous les corps étrangers, ne donnent naissance à aucun effet électrique de tension par leur contact mutuel, ni à aucun courant quand on les plonge dans un liquide qui ne réagit pas chimiquement sur l'une d'elles, l'auteur examine ce qui a lieu quand on met en contact l'or ou le platine avec le peroxide de manganèse, l'anthracite, la plombagine, etc. On sait déjà qu'il y

a dans ces derniers cas un développement d'électricité de tension, quoique les substances en question ne paraissent éprouver aucune altération de la part de l'eau distillée ; ou du moins s'il en existe une, elle est si faible qu'elle doit exiger un temps considérable pour être rendue sensible à nos yeux autrement que par des effets électriques.

Quand ces mêmes substances forment un circuit fermé avec l'eau et le platine, elles donnent naissance à des courans. C'est ce qui a lieu, par exemple, quand on fixe à l'une des extrémités du fil d'un multiplicateur un cristal de peroxide de manganèse d'un centimètre de long et de quelques millimètres de large, et à l'autre une lame de platine de même dimension. L'aiguille aimantée est aussitôt déviée plus ou moins de sa position ordinaire d'équilibre, selon la sensibilité de l'appareil, dans un sens tel que le peroxide prend à l'eau l'électricité positive, c'est à dire joue le rôle d'un élément négatif, comme le fait ordinairement tout corps qui perd de l'oxigène ou qui se comporte comme un acide ; l'aiguille vient à 0° aussitôt qu'elle a cessé d'osciller. Si l'on interrompt le circuit sans changer le contact du peroxide ou du platine avec l'eau, et qu'on le rétablisse aussitôt, l'aiguille reste en repos ; mais il n'en est plus de même quand l'interruption dure plus de cinq minutes ; dans ce cas, elle est déviée d'un certain angle dont la grandeur dépend du temps pendant lequel le circuit est resté ouvert.

Voici les conclusions que M. Becquerel tire de trois séries d'expériences faites successivement avec le platine d'une part, le peroxide de manganèse, l'anthracite et le carbure de fer d'autre part :

1° Lorsque le platine, l'eau et une substance minérale conductrice et difficilement altérable forment un circuit fermé, il se produit une décharge électrique instantanée, analogue à celle que donne la bouteille de Leyde à l'instant où l'on ferme le circuit.

2° On ne peut obtenir une seconde décharge qu'autant que le circuit reste interrompu pendant quelque temps.

3° La décharge est d'autant plus intense que le circuit est resté plus long-temps interrompu.

M. Becquerel se demande si les effets observés doivent être attribués à un excès d'électricité libre dégagée dans la réaction chimique très-lente de l'eau sur le minéral, lequel excès, en raison de la mauvaise conductibilité de ce dernier, est resté engagé entre ses molécules où il s'est accumulé jusqu'à un certain degré, de manière à produire ensuite une décharge analogue à celle de la bouteille de Leyde, quand on établit la communication de la manière indiquée. L'isolement ou la communication avec la terre de l'appareil et des substances qui servent dans les expériences précédentes, ne changent rien aux résultats. Il faut donc que les deux électricités dégagées se trouvent en équilibre à la surface de contact des deux corps, comme cela a lieu dans le condensateur; de sorte que la surface de contact produit le même effet que la couche isolante dans ce dernier appareil.

Après quelques autres expériences qui confirment les conclusions précédentes, et qui montrent en particulier qu'il suffit d'une légère couche d'eau adhérente à la surface du crystal de peroxide de manganèse, pour produire le même effet que son immersion complète dans l'eau, l'auteur examine si les faits qu'il vient de décrire sont favorables ou non à la théorie du contact, telle que l'a imaginée Volta. Quoique disposé à reconnaître une origine purement chimique à l'électricité voltaïque, il se demande quelle est la nature de l'action chimique que l'eau exerce sur la plombagine et surtout sur l'anthracite? Dans l'impossibilité de répondre à cette question, il émet de nouveau l'opinion qu'il a déjà soutenue, qu'il peut très-bien se faire qu'il y ait dégagement d'électricité dans le contact de deux corps, quand leur attraction est suffisante pour troubler l'équilibre naturel des molécules en présence, et non pour vaincre la force de cohésion, qui s'oppose à leur combinaison. Une expérience semble à M. Becquerel propre à confirmer sa conjecture. Une lame d'or et une lame de platine, plongées dans de l'eau ordinaire, ne donnent pas de courant; en ajoutant quelques gouttes d'acide nitrique à l'eau, en interrompant le circuit et le refermant aussitôt, il en est encore de même. Mais, si au lieu de refermer le circuit aussitôt, on le laisse ouvert, on a une déviation de 5 à 6 degrés, qui est produite par

une décharge instantanée, analogue à celle qu'on a obtenue avec les minéraux. La direction de ce courant annonce que l'eau légèrement acidulée a pris l'électricité positive comme si elle avait attaqué l'or, et cependant nous ne connaissons pas en chimie d'action de ce genre. Il faut donc qu'elle soit si faible qu'il n'y ait pas de produits formés appréciables.

Note du Rédacteur. — Il nous est impossible d'admettre cette dernière manière de voir, que M. Becquerel présente du reste avec une grande défiance. Les expériences que nous avons rapportées dans l'article qui précède celui-ci (n° 10) montrent clairement qu'il y a une réaction chimique, très-légère, il est vrai, dans le contact de l'eau et du peroxide de manganèse. Quand on réfléchit d'une part au peu d'intensité des courans électriques obtenus par M. Becquerel dans les expériences dont il donne les détails, et d'autre part à quel courant puissant peut donner naissance une action chimique même très-faible, on conçoit facilement que pour expliquer ces premiers courans, il suffit d'une réaction chimique, pour ainsi dire imperceptible par les moyens directs, et dont les effets ne peuvent se manifester que par une durée très-prolongée.

Les réactions chimiques qui ont lieu dans les expériences de M. Becquerel sont encore si faibles que, malgré la sensibilité des instrumens qu'il emploie, il faut qu'elles se prolongent pendant un certain temps et que leurs effets s'accumulent à un certain degré, pour que les courans électriques auxquels elles donnent naissance deviennent perceptibles. N'est-ce pas là une nouvelle preuve de l'origine chimique de ces courans? Car, si c'était le contact seul qui leur donnait naissance, pourquoi ne seraient-ils pas instantanés, et comment pourrait-on concevoir que l'élément du temps entrât pour quelque chose dans leur production?

Enfin, le sens même de ces courans et leur intensité relative viennent encore à l'appui de l'opinion qu'ils sont dus à une action chimique. Le peroxide de manganèse et le carbure de fer sont négatifs par rapport au platine dans l'eau; le premier

donne lieu à un courant un peu plus fort que le second. Or, dans ces deux cas, l'action très-faible et très-lente de l'eau est évidemment une action décomposante, moins prononcée encore sur le carbure que sur le peroxide; le sens et l'intensité des courans s'accordent avec cette supposition toute naturelle, que confirme d'ailleurs l'examen attentif d'une action très-prolongée de l'eau sur ces deux minéraux. L'anthracite et l'or sont positifs par rapport au platine, et le courant est encore plus faible que dans les deux cas précédens. Mais ici l'action de l'eau, soit pure, soit légèrement acidulée, doit être une action oxidante sur l'anthracite et sur l'or, ce qui explique pourquoi ces deux substances sont positives; quoique excessivement légère, cette action peut, par l'effet d'une durée plus ou moins prolongée, donner lieu à des courans électriques sensibles. Dans toutes ces expériences, l'accumulation des principes électriques qui résulte de la prolongation de l'action chimique, doit cesser quand ces principes arrivent à un état de tension tel, qu'ils peuvent se réunir malgré l'obstacle que leur présente le passage plus ou moins difficile du conducteur solide au liquide. Cette limite dépend de la nature particulière de ces conducteurs; ainsi, nous concevons qu'elle soit plus vite atteinte pour l'or et l'eau légèrement acidulée, cas dans lequel le courant est plus faible, que pour le peroxide de manganèse et l'eau, cas dans lequel le courant est plus fort.

Il est un principe qu'il ne faut pas perdre de vue dans ce sujet, savoir qu'on ne doit pas nier la présence d'une action chimique, parce qu'on n'en voit pas immédiatement les produits. Nous pourrions citer un grand nombre d'exemples qui montrent que les courans électriques sont un moyen de découvrir l'existence d'actions chimiques parfaitement constatées, dans des cas où cependant on ne peut apercevoir aucune trace de produits immédiats. Mais nous n'aborderons pas actuellement ces détails, sur lesquels nous aurons l'occasion de revenir incessamment. Nous nous bornerons, en terminant, à remarquer que les nouvelles expériences de M. Becquerel, loin d'être contraires au principe de l'origine purement chimique de l'électricité voltaïque, nous paraissent être, au contraire, quand on les combine avec celles que nous avons rap-

portées dans le numéro précédent, une nouvelle preuve en faveur de l'exactitude de ce principe.

A. D. L. R.

---

12. — Découverte d'un corps qui, en contact avec d'autres électromoteurs, développe une électricité négative beaucoup plus forte que tout autre observé jusqu'ici; par P. S. Munck af Rosenschöld. (*Ann. der Physik*, *N°* 5, 1835.)

En réfléchissant à la forte électricité négative que développe le peroxide de manganèse dans son contact avec les corps, l'auteur fut conduit à étudier sous ce rapport d'autres peroxides, et plus particulièrement le deutoxide et le tritoxide de plomb. Le premier étant très-mauvais conducteur, il le laissa pour ne s'occuper que du second. Il s'assura 1° que le tritoxide était bon conducteur de l'électricité, qu'il l'était même plus que le peroxide de manganèse; 2° qu'il possédait un pouvoir électromoteur négatif, supérieur même à celui du peroxide de manganèse.

Mis en contact successivement avec le cuivre, le zinc, le charbon et le peroxide de manganèse, le tritoxide de plomb se chargea toujours d'une forte électricité négative dont la présence était accusée par un électroscope muni d'un condensateur. En opposition avec la loi indiquée par Volta, le tritoxide de plomb, placé entre deux disques de cuivre, l'un mis en communication avec le sol, l'autre avec le condensateur, chargeait ce dernier d'électricité; l'auteur attribue ce résultat à l'action de quelques causes extérieures. Il observe en particulier que la faculté que possède le tritoxide d'attirer l'humidité de l'air, exerçait une grande influence sur ces phénomènes. Ainsi du tritoxide de plomb étant placé de manière à former une couche sur une lame de cuivre, si on l'humecte légèrement avec l'haleine sur sa surface supérieure, et qu'on touche ensuite cette surface avec un fil de cuivre isolé, mais mis en même temps en communication avec le condensateur, ce dernier se charge d'électricité négative. Si la couche de tritoxide est humectée sur celle de ses deux surfaces qui est

en contact avec la lame de cuivre, c'est de l'électricité positive qu'elle donne au condensateur quand on touche avec le fil de cuivre sa surface non humectée.

M. Munck ayant réussi à faire de petits cylindres solides avec le tritoxide de plomb, il obtenait, en les mettant en contact avec le condensateur au moyen d'un papier légèrement humecté, de fortes doses d'électricité négative. Voici les résultats comparatifs obtenus par l'auteur en mettant successivement en contact, avec un plateau de zinc, les différentes substances dont les noms suivent, et en les faisant communiquer par un papier humecté avec le condensateur de cuivre. L'électricité était toujours négative; la tension est exprimée en degrés de l'électromètre de Volta :

Zinc mis en contact avec :	Degrés de tension électrique.
Cuivre	4°
Argent	4° ½
Charbon	4° ⅔
Or	5°
Sulfure noir de mercure	5° ½
Pyrite	6°
Peroxide de manganèse	6° ½
Tritoxide de plomb	9° ½

L'inspection de ce tableau fait voir, comme nous l'avons dit, que le tritoxide de plomb est éminemment négatif et même de beaucoup supérieur sous ce rapport au peroxide de manganèse. L'auteur croit, avec raison, qu'on pourrait le substituer avec avantage à cette dernière substance dans la construction des piles sèches, et l'employer même avec utilité dans les piles ordinaires, à la place de cuivre.

Les expériences dont nous venons de présenter le résumé sont tout à fait de nature à confirmer les résultats que nous avons exposés dans le N° 10. Nous avons vu en effet que le tritoxide de plomb, ainsi que d'autres peroxides, donnaient lieu, quand ils formaient des couples avec le platine, à des courans électriques où ils jouaient le rôle d'élémens négatifs. Nous avons aussi fait voir qu'ils devaient cette propriété à une réaction chimique exercée sur eux par les liquides dans lesquels

ils étaient plongés, ou avec lesquels ils étaient simplement en contact. Avec le peroxide de manganèse et le tritoxide de plomb, l'action exercée par l'eau, soit pure, soit acidulée, a pour résultat ou la formation d'un hydrate ou une désoxidation; dans les deux cas également cette action doit donner naissance à un courant dirigé en sens contraire de celui que développe l'oxidation d'un métal, la formation d'un chlorure, et celle de tout autre composé binaire ou salin. C'est aussi ce que l'expérience démontre.

Les détails dans lesquels entre M. Munck sur ses propres expériences viennent tout à fait à l'appui de l'opinion que ce n'est point le contact, mais bien, comme pour le peroxide de manganèse, une action chimique qui donne naissance à l'électricité négative que développe le tritoxide de plomb. Si c'était le contact pourquoi y aurait-il dégagement d'électricité quand le tritoxide est placé entre deux plateaux du même métal, de cuivre, par exemple? Comment expliquer autrement que par l'action chimique, l'influence très-prononcée de l'humidité qui rend constamment négative l'électricité que développe la surface qui y est exposée, tandis que l'électricité positive passe dans le reste du tritoxide? Enfin il est facile de s'assurer que le contact n'entre pour rien dans la production de l'électricité par le tritoxide de plomb. Il n'y a qu'à placer cette substance sur le plateau du condensateur, en ayant soin de la séparer du métal au moyen d'une lame mince de bois; puis en la touchant avec le doigt qui est toujours légèrement humide, ou avec un morceau de papier un peu humecté, on charge le condensateur d'électricité positive, comme s'il y avait contact métallique entre le plateau et le tritoxide. Cette expérience, semblable à celle que nous avons rapportée plus haut pour le peroxide de manganèse, nous paraît décisive. Elle montre que les expériences qui semblent d'abord les plus favorables à la théorie électromotrice de Volta, rentrent au contraire très-bien dans la théorie chimique, et que les résultats qu'elles donnent sont tout à fait d'accord avec ceux que l'on aurait pu *à priori* déduire des lois générales du développement de l'électricité dans les actions chimiques. A. D. L. R.



CHIMIE.

13. — ELEMENTS OF CHEMISTRY, etc.; by Edw. TURNER, F. R. S., etc. (5th *edition*, *London* 1834.)

M. Edward Turner, professeur à l'Université de Londres, a fait paraître, il y a quelque temps, une cinquième édition de ses *Elémens de Chimie*. Cet ouvrage, d'un seul volume de 1000 pages environ, présente un excellent résumé, concis et cependant complet, des faits et des théories dont se compose la chimie : il est si clair et si nettement tracé, que, quoique nous possédions d'excellens ouvrages du même genre en français, il serait à désirer qu'une traduction fidèle en répandît la lecture sur le continent. — Voici en quelques mots le plan de cet ouvrage.

Une première partie est consacrée à l'étude des fluides impondérables. La chaleur est d'abord étudiée avec détail dans tout ce qui touche la chimie, puis la lumière, enfin l'électricité et le magnétisme. Ces deux dernières branches, développées avec soin, ont été enrichies des recherches nouvelles et pleines d'intérêt de M. Faraday, et en particulier de preuves convainquantes contre la théorie de Volta.

La seconde partie renferme la chimie inorganique, et celle-ci commence par l'étude de l'affinité et des lois de combinaison. Ce morceau, plein de clarté, est touché de main de maître. M. Turner recommande fortement aux jeunes chimistes l'usage des symboles ; il fait clairement sentir que l'usage de ces symboles abrégés est devenu maintenant inévitable à cause des progrès rapides que fait la chimie. Il demande instamment qu'un système uniforme soit adopté par les chimistes de tous les pays, et il donne lui-même l'exemple en adoptant ceux de Berzélius, suivis aussi sur le continent.

Dans sa table d'équivalens chimiques, c'est l'hydrogène qu'il prend pour l'unité. Il étudie ensuite chaque corps simple, puis ses composés binaires, en commençant, suivant l'usage

ordinaire, par les métalloïdes (et dans l'ordre suivant : oxigène, hydrogène, azote, carbone, soufre, phosphore, bore, selenium, chlore, iode, brome, fluor). Comme quelques autres chimistes, il a rejeté le silicium, l'arsenic et le tellure dans les métaux ; il place le premier à la fin de ceux dont M. Dumas compose sa seconde section ; il place l'arsenic en tête de la quatrième, entre le nickel et le chrome, et le tellure, aussi dans la quatrième, entre le titane et le cuivre. Sur chaque corps la préparation est accompagnée de détails suffisans pour que le lecteur puisse la répéter. Quoique l'auteur se soit fait une loi d'être concis, on trouve là tous les renseignemens utiles.

L'ordre suivi pour les métaux est presque en entier le même que celui de M. Dumas, en commençant par le potassium, sodium, etc., et finissant par l'osmium et l'iridium. Au commencement de ce qui concerne chaque métal, l'on trouve, sous forme de tableau, l'énumération des composés binaires, ayant tout à côté leur composition, leurs nombres équivalens et leur formule chimique. L'historique de chaque corps, ses propriétés et sa préparation sont traités avec soin ; et bien qu'il n'y ait pas dans l'ouvrage de planches explicatives pour les appareils, cependant tout y est clair et facile à saisir.

Après les métaux, vient un chapitre détaillé sur les sels, que Turner divise en oxi-sels, hydro-sels, sulfo-sels et sels haloïdes ; tout ce qui a été publié de plus nouveau sur ces divers sels, soit simples, soit combinés entre eux, s'y trouve consigné.

Une troisième partie est consacrée à la chimie organique, que l'auteur divise encore en végétale et animale séparées, et que nos ouvrages français réunissent tous maintenant en une seule.

Dans les substances végétales, il étudie 1° les acides, 2° les alcalis, 3° les substances qui contiennent l'oxigène et l'hydrogène dans les mêmes proportions que dans l'eau, 4° les substances oléagineuses, résineuses et bitumineuses, 5° les substances spiritueuses et éthérées, 6° celles qui ne rentrent pas dans les divisions précédentes. Il étudie ensuite les changemens spontanés que subit la matière, c'est à dire les diverses espèces de fermentations, puis les phénomènes chimiques que présentent la germination et la végétation.

Quant aux substances animales, celles que Turner passe les premières en revue sont celles qui ne sont ni acides, ni oléagineuses; 2° les acides; 3° les corps oléagineux. Il consacre ensuite un chapitre aux substances animales plus complexes et à quelques fonctions des corps animaux.

Une quatrième partie, un peu courte, mais très-claire, a pour objet l'analyse chimique des gaz, des minéraux et des eaux. Ce morceau est terminé par un tableau de diverses eaux minérales et de leur composition, tiré de l'ouvrage de Henry.

En résumé, cet ouvrage est précieux pour tous les jeunes chimistes; il est clair, concis, solide et attrayant. L'on voit d'un bout à l'autre que Turner n'écrit pas simplement ce qu'il a lu, mais qu'il décrit ce qu'il a observé ou préparé lui-même dans son laboratoire.

---

14. — ACTION CHIMIQUE DU SPECTRE SOLAIRE. (*Annalen der Physik*, etc., 1835, N° 8.)

Le professeur Hessler, de Grätz, a trouvé que l'action du spectre solaire sur un papier enduit d'eau gommée et saupoudré de chlorure d'argent varie avec la substance dont est fait le prisme qu'on emploie. Cette action diffère, soit sous le rapport de l'étendue de la partie noircie, soit sous celui de la place du point où l'effet est à son maximum, et du temps nécessaire pour obtenir ce maximum. Ce temps était presque nul pour l'eau et pour l'esprit de vin, de 12 à 13 minutes pour l'huile de térébenthine et de casse, de 2′ 3″ pour le flint-glass, de 1′ 5″ pour le crownglas. Le maximum d'effet chimique se trouvait, pour le spectre produit par le prisme d'esprit de vin, dans le violet près du bleu; pour celui fait avec l'eau, au milieu du violet; pour celui fait avec l'huile de casse, à 23 lignes hors du bord violet.

---

15. — DE QUELQUES EXPÉRIENCES FAITES PAR M. EDMOND DAVY SUR LES MOYENS DE PRÉSERVER LE FER ET LE FER-BLANC DE L'ACTION CORROSIVE DE L'EAU DE LA MER. (*Phil. Mag.*, nov. 1835.)

Les premiers essais de l'auteur furent dirigés sur les bouées

des ports de Kingstown et de Portsmouth, dont les parties en fer étaient très-rapidement corrodées. Le plomb et le cuivre en contact avec le fer étaient au contraire préservés aux dépens de celui-ci, au moyen de l'action électrique produite par ce contact. En éloignant le plomb de la ferrure, et en mettant quelques clous en fer dans les parties en plomb, il obtint l'avantage de protéger les deux métaux contre une corrosion au moins aussi rapide. Cependant les objets en fer étaient fortement attaqués, car il s'est assuré qu'une chaîne de ce métal, du poids de 14 livres 5 onces, perd 70 grains en 24 heures dans l'eau de mer, et un quart d'once en quelques jours. Pour l'empêcher, il essaya divers vernis sans succès, le frottement les détruisant bientôt. Enfin, il lui vint à l'esprit d'appliquer au fer le préservatif que sir H. Davy avait employé pour le cuivre, c'est à dire le zinc, et il trouva que des chaînes laissées dans la mer pendant plusieurs semaines, après y avoir attaché plusieurs petits lingots de zinc n'avaient rien perdu de leur poids. Cet essai fut répété sur les bouées et réussit également bien à en protéger toutes les ferrures contre la corrosion.

L'auteur a trouvé que c'est à l'oxigène de l'air qu'il faut attribuer la corrosion du fer dans l'eau salée, et que l'effet est d'autant moindre que le métal est plongé plus profondément. Comme l'on pouvait s'y attendre, le zinc ne préserve le fer qu'autant qu'ils sont en contact immédiat, et l'effet a lieu également dans l'eau douce, ce qui pourra recevoir plus d'une utile application.

Poursuivant ces recherches sur le fer-blanc, M. E. Davy s'est assuré qu'une lame de fer-blanc plongée dans l'eau de mer montre bientôt des traces d'oxidation, l'étain seul étant préservé, tandis que le fer est rapidement rongé; mais si l'on soude à la lame un morceau de zinc, l'étain et le fer seront garantis et le zinc seul sera oxidé. Un séjour de huit mois dans l'eau salée a montré que le zinc préserve le fer-blanc complétement de toute oxidation, et peut-être que ce fait pourrait engager à remplacer le cuivre par le fer-blanc pour le doublage des vaisseaux, si d'ailleurs les inconvéniens de l'adhérence des corps marins qui ont empêché de se servir du

zinc pour préserver le cuivre, ne se présentaient pas avec la même force contre l'emploi du fer-blanc. Dans tous les cas, peut-être ces essais seraient applicables aux vases métalliques si nombreux dans les diverses manufactures et même dans l'économie domestique. On pourrait croire, d'après sir H. Davy, que cette méthode de préservation pourrait s'appliquer aux objets de fer et d'acier employés dans les arts, et il rapporte que M. Pepys enfermait des instrumens à tranchans délicats dans des boîtes de zinc. Mais l'auteur, au contraire, après beaucoup d'essais pour empêcher le cuivre, le bronze, l'acier, de se ternir à l'air au moyen du zinc, a trouvé que ce métal ne peut les protéger dans l'atmosphère, l'électricité produite sans le secours d'un fluide conducteur, étant apparemment trop faible pour empêcher l'action chimique de l'air et l'humidité.

N. B. Chacun, cependant, a pu remarquer que l'étain qui recouvre le fer-blanc est bien plus brillant et conserve son éclat bien plus long-temps à l'air que ne le ferait une feuille d'étain semblablement placée, et il y aurait de l'intérêt à reprendre ces expériences en multipliant seulement les points de contact.

---

16. — QUELQUES NOUVEAUX FAITS RELATIFS A L'HISTOIRE DE L'IODE; par le Dr J. INGLIS. (*Phil. mag.* décembre 1835.)

On a généralement avancé que l'iode ne conduisait pas l'électricité, mais quand ce corps est fondu dans un état de siccité parfaite, il devient conducteur. L'expérience se fait dans un petit tube rempli d'iode sec, fermé aux deux extrémités où l'on a scellé deux fils de platine qui n'ont de communication entr'eux qu'au moyen de l'iode en fusion. Si l'on place cet appareil dans le circuit de la pile, on trouve qu'il n'est point interrompu et que l'iode devient conducteur.

La couleur brune que l'iode donne à l'eau disparaît par l'influence solaire, et le liquide se trouve contenir des acides iodique et hydriodique; on expliquait la décoloration par l'évaporation de l'iode que ce dernier acide tenait en dissolution, mais il n'en est point ainsi. En effet, cette décoloration

a lieu au soleil, lors même que le vase est hermétiquement bouché, s'il contient de l'air atmosphérique; et au contraire la liqueur reste brune, même sous l'action prolongée des rayons solaires, si l'air est exclu. C'est donc aux dépens de l'oxigène de l'air que l'iode dissous est converti au soleil en acide iodique.

Si l'on fait passer du chlore dans une solution alcoolique saturée d'iode, la liqueur devient jaune et laisse déposer un précipité blanc. Un peu d'acide nitrique ajouté à cette liqueur, y cause bientôt une réaction considérable; le liquide s'échauffe et bout, l'iode se volatilise ou se dépose en cristaux. De l'ammoniaque en précipite sur le champ de l'iodure d'azote détonnant. La potasse y cause un précipité d'un bleu rose, et le fluide prend le goût et l'odeur du periodure de carbone.

Si l'on dissout de l'iode dans du chlorure de soufre, il se forme un composé qui a de grandes analogies avec le brome. Seulement le brome artificiel est décomposé par la pile, tandis que le brome naturel ne l'est point.

M. Kamp a découvert un moyen fort ingénieux pour liquéfier le gaz acide hydrosulfurique; il consiste à introduire dans un tube fermé du persulfure d'hydrogène sec. Ce corps se réduit lentement en gaz acide hydrosulfurique liquide, et il se dépose du soufre en cristaux. On peut obtenir de la même manière du gaz acide hydriodique dans l'état de liquéfaction. Si l'on met dans le tube un peu d'iode sec, et qu'on y introduise ensuite le persulfure d'hydrogène, il le dissout rapidement, et il en résulte un liquide d'un jaune brun. Maintenant, si au moyen d'une courbure particulière du tube, on le met en contact avec une très-petite quantité d'eau, une réaction rapide se manifeste; du soufre se dépose et de l'acide hydriodique condensé et liquéfié se produit. La moindre trace d'eau suffit pour commencer la décomposition du liquide brun qui est probablement de l'hydrure d'iode et de soufre; car lorsqu'elle a commencé, elle continue jusqu'à la fin, et l'acide hydriodique formé est presque anhydre. Il bout à la chaleur de la main comme les autres gaz condensés, il est d'une couleur jaunâtre et ressemble au chlore liquéfié.

---

17. — Procédé pour préparer l'Azote. (*American Journal*, février 1835.)

L'une des manières les plus aisées de préparer l'azote consiste à faire passer un courant de chlore dans de l'ammoniaque liquide. L'ammoniaque est décomposé, il se forme de l'acide hydro-chlorique, et l'azote dégagé de sa combinaison peut être reçu dans un récipient. M. Emmet recommande un procédé également facile et simple pour obtenir ce gaz. On fait fondre dans une cornue du nitrate d'ammoniaque avec quelques fragmens de zinc. Ce métal décompose l'acide nitrique, et il se dégage de l'azote et de l'ammoniaque. Reçu sur l'eau, le dernier de ces deux gaz se dissout. M. Emmet se sert pour cette préparation d'un petit cylindre de zinc attaché à un fil qui passe au travers de la tubulure de la cornue; en levant ou abaissant ce dernier dans le nitrate, l'on peut régler l'émission du gaz.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

18. — Observations sur la structure et l'origine du Diamant; par Sir David Brewster. (*Transact. of the Geolog. Societ.*; vol. III, 3e partie.)

Dans l'année 1820 je communiquai à la Société Royale d'Edimbourg un fait très-singulier, relatif à la structure du diamant, et je l'accompagnai de quelques conjectures sur l'origine de cette pierre précieuse. Ces conjectures ont été récemment rappelées par quelques habiles écrivains, à propos des mines de diamant de l'Inde, mais sans séparer suffisamment l'observation de l'hypothèse. Comme j'attache une grande importance pour l'histoire naturelle du diamant, à la structure que j'ai découverte près des cavités de ce minéral,

j'ai été conduit à l'examiner avec un nouveau soin, et à dessiner les apparences qu'il présente.

Pour mettre tous les faits à la fois sous les yeux du lecteur, je rappellerai mes premières observations.

Si le diamant n'avait pas été placé au premier rang des substances minérales par son lustre et sa splendeur comme ornement, il aurait pu obtenir cette distinction par son utilité dans les arts. Séparé de toutes les autres pierres précieuses par son grand pouvoir réfringent, de tous les autres minéraux par son extrême dureté, sa composition chimique et son gisement, il a toujours été regardé comme une substance anomale qui défiait même nos suppositions. Quand Newton compara les pouvoirs réfringens des corps transparens, il remarqua que l'ambre et le diamant avaient un pouvoir de réfraction trois fois plus grand, eu égard à leurs densités, que les autres substances, et il conjectura que ce dernier était probablement une matière onctueuse coagulée ; j'ai eu l'occasion de confirmer et d'étendre le rapport entre la combustibilité des corps et leur pouvoir réfringent, en démontrant que le soufre et le phosphore surpassent même le diamant en réfraction absolue, et que ces trois combustibles sont à la tête de toutes les autres substances solides ou liquides quant à leur action sur la lumière.

Dans cet arrangement, l'ambre vient après le diamant, et comme ces deux substances ont le même gisement et ont le carbone pour base, il devenait important de s'assurer si leur structure était la même, au moyen de la polarisation. L'analogie, toutefois, sur laquelle je désire attirer l'attention de la Société, est fondée sur l'existence de petites portions d'air disséminées dans les deux substances, et dont la force expansive communique une structure polarisante spéciale aux parties qui les avoisinent. Cette structure se fait reconnaître par quatre faisceaux de lumière polarisée qui entourent le globule d'air ; elle peut se produire artificiellement soit dans le verre, soit dans une gelée par une compression régulièrement propagée, à partir d'un point central. Il est clair que cet effet ne peut provenir d'aucun mode de cristallisation, et s'il était nécessaire de le prouver, il suffirait d'établir que je n'en ai ja-

mais observé la moindre trace dans plus de deux cents minéraux que j'ai examinés, ni dans aucun sel obtenu artificiellement de solutions aqueuses. Il ne peut en conséquence provenir que de la force expansive exercée par l'air renfermé dans le diamant et l'ambre, pendant qu'ils étaient dans un état de mollesse tel qu'ils pouvaient être comprimés par une force si peu intense. Que cette compressibilité du diamant ne puisse provenir de l'action de la chaleur, c'est ce qui devient manifeste lorsqu'on se rappelle la nature et la formation récente du sol où on le trouve ; il est encore plus certain qu'il n'a pu être le produit d'une solution aqueuse, et ainsi nous sommes conduits à la conclusion, rendue probable d'ailleurs par d'autres analogies, que le diamant, comme l'ambre, doit peut-être son origine à la solidification d'une matière végétale qui a pris une forme cristalline par l'influence du temps, et de l'action prolongée des forces corpusculaires.

Comme les résultats qui précèdent ont été obtenus sur des diamans plats, qui ne paraissent pas avoir été à l'état de cristaux réguliers, je désirais vivement pouvoir observer la même structure sur ceux qui avaient une forme cristalline. Dans ce but, j'ai examiné plusieurs diamans de la collection de M. Allan, et j'ai eu le bonheur, non seulement de découvrir dans un beau cristal octogone la même structure que j'avais observée sur les diamans plats, mais encore une bulle d'air d'un volume notable, qui a produit par son expansion cette polarisation particulière déjà mentionnée.

Depuis ces observations, M. le Dr Voysey a montré que la gangue des diamans de l'Inde méridionale est la brèche siliceuse de la formation de l'argile schisteuse, et le capitaine Franklin pense que celle des diamans de Bundel-Kund est un grès, qu'il compare au grès rouge les plus récens d'Angleterre. Il a trouvé au moins quatre cent pieds de cette roche au-dessous des lits les plus inférieurs de diamans, et il y a de fortes raisons de penser que des couches de houille sont au-dessous de tout ce terrain. Voici les observations du capitaine Franklin sur l'origine de ce minéral, qu'il donne au reste comme de simples conjectures.

« ....La théorie de sir J. Hall, sur la consolidation des

couches me revenait souvent à l'esprit en examinant les grès qui renferment les diamans, je pensais qu'ils lui semblaient favorables, surtout par les changemens graduels qu'ils présentaient des couches inférieures aux supérieures. Or, si le principe de cette théorie est correct, il faut qu'il s'applique ici comme ailleurs; et alors comment expliquer que le diamant ait résisté au degré de chaleur nécessaire pour former le grès qui le contient? En réponse à cette objection, je suggére que la présence du carbonate calcaire dans les roches trappéennes présente une sorte d'analogie; et s'il est admis que la compression exercée par les couches supérieures, et le poids de l'océan, aient suffi pour empêcher la séparation de l'acide carbonique de la chaux, ne peut-on pas recourir au même principe pour expliquer la conservation des élémens du diamant dans le grès? Et de plus, s'il est démontré que des cristaux, semblables à ceux que nous retrouvons dans la nature, puissent être produits par un refroidissement lent, ou par d'autres procédés d'après la théorie citée, ne pourrons-nous pas y voir aussi la clef de la cristallisation du diamant?»

«Cette conjecture repose sur la vérité de la théorie de sir J. Hall ou de ses modifications, et ce n'est pas à un simple voyageur à prétendre l'établir; je désire seulement que la structure du diamant soit examinée de nouveau sous ce rapport.»

La découverte par le capitaine Franklin d'une nouvelle gangue du diamant, détruit l'argument d'après lequel j'établissais que l'état de compression de ce minéral ne pouvait provenir de l'action du feu, puisqu'il est possible que cette roche ait une origine ignée et qu'en conséquence la supposition que le diamant aurait pu être fondu sous une forte pression serait possible à concevoir.

Je regarde néanmoins comme tout à fait improbable que le diamant ait jamais été à l'état de fusion ignée. En effet, dans les laborieuses recherches que j'ai entreprises depuis plusieurs années sur les cavités du quartz, de la topaze, de l'améthyste, du chrysobéril, etc., cavités dont j'ai examiné plusieurs milliers, jamais, dans un seul cas, ni dans les cristaux connus pour provenir de roches en fusion ignée, ni dans les cristaux

faits artificiellement, je n'ai pu découvrir une seule cavité dans laquelle le fluide expansible eût comprimé la masse environnante et communiqué la structure polarisante observée autour des cavités du diamant.

Or, dans le verre que l'on sait avoir été dans un état de mollesse, dans l'ambre que l'on regarde généralement comme une gomme endurcie, j'ai découvert des cavités semblables à celles du diamant, et donnant lieu à la même structure polarisante, structure qui ne peut être produite que par une force comprimante émanant de ces cavités.

Les deux cavités; très petites, observées dans le diamant cité plus haut, paraissent tout à fait noires et comme si elles étaient remplies d'une matière opaque. Cette obscurité toutefois provient de la grande réfraction qui a lieu sur les surfaces concaves de la cavité; car au moyen du microscope on voit un léger faisceau de lumière les traverser. Chaque cavité présente quatre faisceaux lumineux, sous l'influence de la lumière polarisée. Si une lame de sulfate de chaux polarisant une teinte bleue appartenant au second ordre de couleurs des anneaux colorés de Newton, est placée sur la route de ces faisceaux, de manière que son axe coïncide avec les rayons des deux qui sont opposés l'un à l'autre, et soit perpendiculaire aux rayons des deux autres, sa teinte bleue du second ordre est changée par celle qui est polarisée dans les faisceaux, en un rouge du premier ordre dans les faisceaux dont les rayons coïncident avec l'axe du sulfate, et en un jaune blanchâtre du second ordre, dans les deux autres. Il suit de là que le caractère de la polarisation dans les faisceaux est négatif comme l'est la polarisation opérée par le carbonate de chaux, et qu'elle a été produite par une force comprimante agissant en dehors de ces cavités.

J'ai supposé, dans mon premier mémoire, que la force comprimante était due à l'expansion de l'air renfermé dans la cavité; mais ceci est naturellement une conjecture, quoiqu'il semble certain que ce doit être l'effet d'un gaz. Il est clair que ce n'est pas un liquide, car on n'en voit point dans les cavités, au moins dans celles du verre et de l'ambre; il serait possible, cependant, qu'un liquide d'un faible pouvoir réfringent existât

dans les cavités du diamant sans qu'on pût l'apercevoir à cause de la grande puissance réfractive de ce minéral. On le découvrirait, sans doute, si l'on parvenait à trouver des diamans dont les cavités eussent des dimensions plus considérables.

L'existence d'une structure comprimée autour des cavités du diamant prouve clairement que ce minéral a été dans un état de mollesse; mais il est probable, d'après plusieurs considérations, qu'il n'est pas dû à une fusion opérée par l'action du feu, mais qu'il ressemble à l'endurcissement graduel que pourrait prendre une gomme. En effet, aucun minéral d'origine ignée ne présente des cavités du même genre, et il y a une très-grande analogie entre la structure polarisante du diamant et celle que nous offrent l'ambre et la gomme durcie. Le diamant diffère, il est vrai, de ces matières, parce qu'il possède une forme cristalline, mais dans la résine minérale que l'on nomme *mellite*, l'on retrouve aussi une forme cristalline distincte, quoique il n'y ait guère de doute, d'après sa composition et son gisement, que cette substance ne doive son origine à une substance végétale.

---

19. — FOSSILES NOUVEAUX DANS L'INDE. (*Correspondance particulière.*)

La découverte récemment annoncée de plusieurs squelettes fossiles trouvés dans la vallée de la Nerbudda, dans l'Inde anglaise, paraît devoir offrir un grand intérêt aux naturalistes. Nous extrayons de la lettre, en date du 25 octobre dernier, écrite par M. James Prinsep de Calcutta, l'un de nos correspondans, l'annonce suivante sur laquelle nous nous proposons de revenir plus tard.

« Les fossiles offrent un aliment à la curiosité universelle, et je vous montrerai dans quelques jours, lorsque j'aurai le temps de graver les planches (car je suis obligé de faire tous les métiers), un animal anté-diluvien entièrement nouveau, à placer entre les pachydermes et les ruminans, et ayant quatre cornes à la tête. Nous l'avons baptisé *Sivatherium* en l'honneur de notre dieu indien Siva.

---

20. — **Des lits d'alluvion mélangés de blocs de granit qui recouvrent une zone entre le pays de Galles et l'Angleterre; par M. Murchison.** (*Extrait d'un Mémoire lu à la Société géologique de Londres, le 3 février* 1836.)

M. Murchison lit une partie d'un mémoire dans lequel il étudie les grands lits d'alluvion, ou dépôts de gravier mélangé de blocs de granit roulés, qui couvrent une partie d'une zone de plusieurs milles de largeur entre l'Angleterre et le pays de Galles, et en remontant à travers le Lancashire jusqu'au Cumberland, d'où ces blocs primitifs paraissent être venus, quoiqu'il soit possible qu'ils tirent leur origine d'Ecosse ou même d'Irlande. Quoi qu'il en soit, ces blocs et le gravier qui les contient doivent avoir tiré leur origine du nord. Ils sont en général plus gros dans la partie septentrionale de la zone en question que vers le midi, où ils s'étendent en grande abondance, jusqu'à soixante milles dans l'intérieur des terres. Le pays de Galles, formé principalement de roches secondaires, ne présente pas de ces lits de gravier étranger. Les terrains qui recouvrent ses vallées et ses moindres hauteurs, proviennent des montagnes qui les entourent. En quelques endroits, on voit les lits de graviers siliceux et quartzeux avec les blocs granitiques en question, recouvrir ceux du pays de Galles, et présenter une stratification semblable à celle des embouchures de rivières ou du bord de la mer. A 60 milles de la mer, à peu près à moitié chemin entre Chester et Worcester, on trouve dans ces graviers des coquilles d'espèces existant maintenant dans les mers voisines de l'Angleterre, et même l'auteur y a découvert un os de quadrupède. L'examen d'une prétendue forêt recouverte ensuite d'un marais, et plus tard de ces graviers, lui a prouvé que ce ne sont que des restes de pilotis qui avaient été placés pour soutenir une ancienne route à travers le marais, et que le gravier avait été pris dans le voisinage immédiat pour ferrer cette route.

L'auteur explique les phénomènes que nous venons de rappeler, en supposant que le pays de Galles était, à une époque

géologique récente, une île séparée de l'Angleterre par un détroit, où tous ces dépôts, transportés par les courans ou par de fortes marées, formaient le fond de la mer. Ensuite, des actions successives et irrégulières ont soulevé ce fond et réuni les deux îles. Il faut cette irrégularité de rehaussement pour rendre compte des interruptions de ces dépôts, dont quelques-uns se trouvent au sommet de collines de 5 à 600 pieds de hauteur. D'ailleurs les apparences disloquées des roches secondaires assez récentes qui forment la base du sol, en fournissent la preuve. Enfin, les blocs de granit auraient été apportés par diverses causes, entre lesquelles l'auteur paraît admettre de préférence les masses de glaces qu'on voit chaque hiver se détacher des côtes, dans des latitudes qui ne sont guères plus élevées, et déposer au fond de la mer, en se fondant, d'énormes blocs de pierres à de grandes distances.

BOTANIQUE.

21 — MONOGRAPHIA GENERUM ALOES ET MESEMBRYANTHEMUM; autore Josepho de SALM-REIFFERSCHEID-DYCK; petit in-fol., Dusseldorf 1835. (*Deux premiers fascicules.*)

Que de livres dispendieux, fastueux même par l'immensité des marges et des planches n'a-t-on pas publié en botanique! Ne dirait-on pas que certains naturalistes ont juré de n'avoir que des princes pour lecteurs? Voici maintenant un prince qui veut être lu des savans, et qui se charge de leur donner, par son exemple, une leçon de simplicité.

L'ouvrage de M. le prince de Salm contient ce qui est nécessaire, et rien de plus, pour l'étude complète des plantes grasses dont il s'occupe depuis nombre d'années. Les deux fascicules que nous annonçons présentent chacun soixante planches lithographiées d'autant d'espèces différentes. Les détails en sont dessinés et coloriés avec soin. On remarque surtout la précision avec laquelle se trouvent indiquées les ponc-

tuations et la couleur glauque de certaines feuilles ; caractères très constans dans les genres dont il s'agit, mais représentés imparfaitement dans la plupart des ouvrages de botanique. L'ensemble des plantes, que la lithographie rend bien, parce qu'elles sont de consistance charnue, est laissé en noir, et les marges sont réduites à des dimensions convenables. Aussi le prix de l'ouvrage est-il singulièrement modéré [1]. Une page de texte donne, pour chaque espèce, la synonymie et la description faite d'après nature dans les serres de Dyck.

Personne n'ignore que la collection de plantes grasses de M. le prince de Salm est la plus importante qui existe dans son genre. Elle s'est enrichie par la persévérance qu'il a mise dans cette culture toute spéciale, par le succès qui en est résulté, et par des échanges constans avec tous les jardins publics ou particuliers qui offrent des collections analogues. Chaque botaniste communique volontiers les espèces rares qu'il possède, quand il s'agit de compléter une collection aussi précieuse, où les plantes sont admirablement classées, décrites et figurées.

Le parc de Dyck est immense ; il est planté avec toute l'habileté qu'un artiste anglais a pu déployer. On a su ménager des arbres centenaires, tout en rompant l'uniformité de leur antique disposition. Çà et là vous apercevez, entre les massifs de verdure, les fossés, les ponts-levis, les vieilles tours du château. Voilà pour les promeneurs, pour les amis, attirés par cette noble hospitalité dont on garde long-temps le souvenir quand on a eu le bonheur de passer quelques jours à Dyck. Mais pendant que vous admirez ces effets de l'art, qui embellit la nature, vous oubliez peut-être le jardin botanique. C'est là cependant que le noble propriétaire de cette résidence passe des journées, des années entières, à étudier, à décrire les plantes grasses, ses plantes favorites. Il les dispose par groupes naturels, selon les caractères qu'il observe. Il les suit dans toutes les phases de leur végétation bizarre. La place ne leur manque pas, ni les soins les plus minutieux. Il en possède maintenant quinze cents espèces [2] !

[1] Quatre thaler vingt groschen pour chaque livraison.

[2] D'après le catalogue publié en 1834 (Hortus Dyckensis, in-8°, Dusseldorf).

Peu de personnes comprennent aussi bien que M. le prince de Salm, comment on peut faire avancer la botanique, en se bornant à une seule, ou tout au moins, à un petit nombre de cultures. En se consacrant ainsi à quelques genres de plantes, à une seule classe plus ou moins étendue de végétaux, chacun selon ses goûts et ses moyens, on arrive à créer un jardin vraiment précieux pour la science. Il est satisfaisant aussi pour le propriétaire, parce que les collections devenant uniques dans leur genre, sont citées partout en Europe. Les jardins publics, destinés à l'enseignement, ne peuvent guère être spéciaux. Ceux du duc de Bedford et du prince de Salm le sont; et l'importance des ouvrages qu'ils font publier, ou qu'ils publient eux-mêmes, démontre bien la supériorité de leurs vues. Que les nombreux amateurs, dont les cultures sont inconnues à quelques lieues de leur domicile, veuillent bien méditer sur ces exemples! Ils méritent de trouver des imitateurs.

---

22. — MUSEUM SENCKENBERGIANUM; vol. 2, cahier 1, avec 6 planches, in-4°. Francfort-sur-Mein, 1836.

Cette nouvelle livraison des mémoires de la Société d'histoire naturelle de Francfort, contient les articles suivans : 1° un mémoire de M. Edouard Rüppel sur les poissons du Nil, avec la figure de douze espèces rares ou nouvelles. L'auteur donne des descriptions détaillées de plusieurs espèces, et termine par le tableau général des poissons trouvés dans le Nil. On voit que ce fleuve, maintenant bien exploré, contient 55 espèces, qui sont toutes figurées dans les ouvrages de la Commission d'Egypte de MM. Cuvier, Rüppel et autres naturalistes; 2° un Mémoire de M. G. Fresenius sur diverses monstruosités de plantes observées par lui dans les collections de la Société; 3° du même auteur, la description de 16 plantes d'Abyssinie, avec des observations sur leur classification, leur distribution géographique, et en général sur les familles dont elles font partie. Nous remarquons deux résédas, un capparis et une valerianella, qui sont des espèces nouvelles; 4° un Mémoire de M. Hermann de Meyer sur les terrains tourbeux

d'Enkheim et Dürrheim, dans lequel se trouvent plusieurs espèces fossiles décrites par l'auteur.

ZOOLOGIE.

23. — **Traité élémentaire d'anatomie comparée, suivi de recherches d'anatomie philosophique ou transcendante**; par Carus, traduit de l'allemand par Jourdan; 3 vol. 8°, et atlas 4° de 34 planches gravées. Paris 1835, Baillière.

On remarque dans le mouvement intellectuel de la France, une tendance marquée à l'étude des idées et des travaux des savans allemands; l'anatomie comparée est une des sciences qui s'est le plus ressenti de cette manière de voir; aussi les idées d'unité de composition organique, d'analogie et d'homologie y ont-elles déjà jeté de profondes racines. Quelques traités d'anatomie ont été traduits de l'allemand; celui de Meckel fit il y a quelques années assez de sensation, mais les idées théoriques y sont encore émises avec timidité, et riche en faits, cet auteur n'est pas toujours aussi heureux pour l'ordre et le jour sous lesquels il les présente. Le traité que nous annonçons aujourd'hui repose sur des principes plus voisins de ceux de l'école de la philosophie de la nature, et renferme peut-être bien des théories qui sembleront hasardées aux esprits précis et rigides de l'école qui domine en France. Il faut dans cet ouvrage distinguer deux parties : les deux premiers volumes sont destinés à l'anatomie comparée, le troisième est un résumé des opinions de l'auteur sur l'anatomie transcendante et les lois générales de la zoonomie.

Nous devons avouer ici qu'amis nous-même des théories que les faits démontrent avec quelque clarté, plutôt que de celles qui ne reposent que sur de certaines considérations de symétrie générale, données *à priori* par une imagination souvent un peu trop active, nous avons préféré la première par-

tie à la seconde. L'anatomie comparée est dans cet ouvrage traitée avec beaucoup de clarté et un grand intérêt; quelque opinion qu'on admette sur les lois de l'anatomie transcendante, on lira avec plaisir et avec fruit les deux premiers volumes. L'auteur s'occupe surtout à chercher les lois générales qui se rattachent à la composition des organes, à leur unité et à leur analogie dans la série zoologique; il présente moins de considérations physiologiques qu'on n'en retrouve dans les ouvrages de M. Cuvier; et sous ce point de vue il ne remplacera pas l'immortel ouvrage du grand anatomiste français. Mais la position élevée où il se place pour contempler tout l'organisme, l'étude qu'il en fait dans la série zoologique et dans la série du développement fœtal ont un grand intérêt, et donnent à son livre un cachet spécial. Les anatomistes y trouveront peut-être bien de temps en temps quelques rapprochemens bizarres, quelques idées un peu hasardées; mais il est impossible que sa lecture ne fasse pas réfléchir et travailler. La science des rapports est incontestablement un des points de vue les plus importans de l'anatomie comparée; elle en renferme les généralités les plus philosophiques, et c'est rendre service à l'anatomie que d'engager à leur recherche. Au reste, hâtons-nous de l'ajouter, M. Carus est un homme de faits; habile anatomiste lui-même, connu par de belles recherches sur les mollusques et les insectes; il avance les faits à la main, et c'est sur eux qu'il base les lois de son anatomie comparée.

Quant à son anatomie transcendante, renfermée dans le troisième volume, et qui est l'extrait de ses travaux sur les parties primaires du squelette nerveux et du squelette intérieur et extérieur, les lecteurs, accoutumés à la sévérité et à l'exactitude des ouvrages de la plupart des savans français, seront peut-être facilement rebutés par le genre d'argumentation, et la nature des preuves qui reposent souvent sur les principes plus généraux de la philosophie de la nature. L'auteur y cherche le *pourquoi* des formes des animaux; partant de la vertèbre comme base, et de la sphère comme élément primitif, il cherche à prouver, par une série de considérations géométriques et anatomiques, quelles sont les limites des formes qui ont dû résulter des développemens de cette sphère vertébrale; il cherche

à montrer comment, de la vertèbre, naissent les apophyses et ensuite les membres, et il fait rentrer la tête dans ce type commun. Nous ne pouvons pas le suivre dans ces spéculations de pure théorie, et nous ne nous basarderons pas même à décider si la science a un profit réel à en retirer, ce qui sera sûrement contesté par quelques anatomistes; mais il ne faut pas perdre de vue que M. Carus a écrit pour l'Allemagne, et il est injuste de juger des besoins intellectuels d'une nation par ceux d'une autre, différente de mœurs et d'habitudes.

Ajoutons à cela que M. Carus a trouvé un traducteur savant et élégant dans M. Jourdan, à qui l'on doit déjà d'avoir popularisé d'autres ouvrages allemands. Il a lui-même augmenté et retouché une intéressante esquisse de l'histoire de l'anatomie comparée, suivie d'une bibliographie plus complète que celles qu'on avait eues jusqu'à présent.

F.-J. P.

---

24. — Sur l'influence de la valvule tricuspide du cœur sur la circulation du sang; par T.-W. King, Esq. M. R. C. S. (*Philos. Magaz.*, sept. 1835, pag. 207.)

Le but de l'auteur est de prouver expérimentalement que la valvule tricuspide du cœur humain ne prévient pas complétement, dans l'état ordinaire de la circulation, le reflux du sang du ventricule dans l'oreillette droite, et que la quotité du sang qui rentre, varie continuellement, suivant les différens degrés de distention du ventricule. L'auteur signale les différences anatomiques entre les valvules aurico-ventriculaires des côtés droit et gauche du cœur; d'où il infère, indépendamment de l'expérience directe, que, tandis que la structure de la valvule mitrale est adaptée au but de fermer exactement toute communication entre l'oreillette gauche et le ventricule, pendant la contraction de ce dernier, celle de la valvule tricuspide est évidemment calculée pour permettre, quand elle est fermée, qu'une certaine quantité de sang du ventricule droit retourne dans l'oreillette. Il montre les fonctions valvulaires comparativement imparfaites de ces dernières membranes, par diverses expériences sur des cœurs récens, dans lesquels il a

trouvé que, tandis que les fluides injectés dans le ventricule gauche, au travers de l'aorte, étaient entièrement retenus dans cette cavité, par la valvule, lorsque le ventricule droit était de même injecté par l'artère pulmonaire, les valvules tricuspides laissaient généralement échapper une partie du fluide en courans plus ou moins abondans, à cause de l'opposition imparfaite de leurs bords. L'auteur, en répétant ces expériences sur différens animaux, a toujours obtenu les mêmes résultats, mais il a trouvé que l'imperfection dans les fonctions valvulaires était d'autant plus grande, que l'on examinait le cœur plus tôt après la mort de l'animal.

L'auteur voit, dans cette structure particulière de la valvule tricuspide, une précaution évidente contre les inconvéniens qui pourraient résulter d'une affluence excessive du sang dans les poumons. Elle opère comme une soupape de sûreté contre des accidens qui pourraient être fâcheux, et est plus spécialement avantageuse dans les commencemens de la maladie de l'élargissement du ventricule droit. Il signale les conditions du cœur pendant son existence à l'état de fœtus, pendant lequel n'existe pas la même nécessité de le mettre à l'abri d'une trop forte pression, et où l'on observe une structure correspondante à la différence des fonctions. En étendant ces recherches aux différentes classes des vertébrés, on peut également observer une pareille disposition de la valvule auriculo-ventriculaire droite, suivant les circonstances et les habitudes particulières des animaux.

---

25. — NOTES ON THE NATURAL HISTORY, etc.; Notice sur l'histoire naturelle et les habitudes de l'Ornithorynchus paradoxus; par Georges BENNETT, Esq. F. L. S. (*Trans. of the Zool. society of London*, vol. 1, part. 3.)

M. Bennett, après plusieurs séjours dans la colonie de la Nouvelle-Galles méridionale, qui l'ont mis à même d'observer sur les lieux l'ornithorhynque, appelé dans le pays *taupe aquatique,* présente dans ce mémoire le résultat de ses observations. Il y donne une description détaillée de ce singulier

animal, et pense que c'est à tort que l'on a fait deux espèces de l'Orn. *rufus* et de l'Orn. *fuscus*; les différences qui existent entre eux étant trop légères pour ne les pas considérer comme une seule et même espèce.

M. B. a observé lui-même depuis les bords des rivières de l'Australie, et en différentes saisons, ces animaux nageant dans l'eau, et se tenant en général près des herbes aquatiques, où ils se nourrissent d'insectes et de petits poissons, comme il a pu s'en assurer en examinant l'intérieur de leur estomac.

Il a tué plusieurs de ces orn. mâles et femelles, et profitant de ce qu'un de ces mâles n'était que blessé pour observer l'éperon ou ongle qui, placé derrière la jambe de derrière, le distingue de la femelle, il n'a point remarqué que l'animal cherchât à s'en servir comme de défense; il est donc tenté de croire erronée l'opinion que la piqûre de cet éperon fait une blessure dangereuse.

Ayant ouvert une femelle et observé ses organes générateurs, il a vu qu'ils étaient composés de deux *utérus*, s'étendant à quelque distance au-dessous du bassin. Sur la partie supérieure ou plutôt postérieure et latérale de l'utérus, et plus particulièrement de l'utérus gauche, se trouvait une grappe d'œufs développée, ce qui montrait que c'était une femelle pleine. Ces utérus diminuaient graduellement en grosseur, et se terminaient par un *cloaque*; la vessie était plutôt antérieure à l'utérus, et le rectum postérieur à la vessie; et ces deux organes se terminaient aussi dans le cloaque. Les ovaires étaient blancs et couverts d'une membrane demi-transparente, qui les laissait voir aisément au travers. Les œufs étaient parfaitement blancs et entièrement ronds; leur enveloppe consistait en une membrane dense opaque, et on pouvait les prendre dans la main et les examiner sans leur faire aucun mal.

Chez un autre individu, il a trouvé dans l'utérus, deux œufs détachés, qui étaient blancs et transparens tant qu'ils restaient dans l'humidité de l'utérus, mais qui devenaient opaques quand ils étaient secs.

M. B. a eu aussi l'occasion d'observer les tanières de ces animaux; elles ont ordinairement une entrée à environ un

pied du bord de l'eau, quoiqu'il en ait trouvé aussi à cinq pieds, et une autre sous l'eau, qui communique avec l'intérieur par une ouverture qui aboutit justement à l'entrée supérieure, et par laquelle l'animal rentre probablement dans son trou quand il a plongé dans l'eau pour éviter quelque danger.

M. B., ayant fait ouvrir quelques-uns de ces terriers, a trouvé qu'ils allaient en serpentant, ayant jusqu'à cinquante pieds de longueur et se terminant par une chambre rapprochée de la surface du terrain, et assez grande pour contenir la mère et ses petits. Le nid paraît être composé de gazon sec, d'herbes sauvages, etc.; M. B. y a pris des Orn. en vie, qu'il a conservés pendant un certain temps, en les mettant dans un tonneau avec du gazon, de la vase prise dans la rivière, de l'eau et tout ce qui pouvait leur procurer une existence confortable; il les a même transportés en voyage, en ayant soin de les faire plonger dans les rivières qui étaient sur sa route, au moyen d'une corde qu'il avait attachée à leur jambe de derrière.

Ayant fait de nouvelles recherches, M. B. a atteint dans le mois de décembre un nid où se trouvaient la mère et deux petits, un mâle et une femelle, de dix pouces de l'extrémité du bec à celle de la queue, et qui paraissaient n'être jamais sortis de leur nid; la mère était maigre et misérable, et l'on ne pouvait extraire qu'une petite quantité de lait de ses glandes mammaires, ce qui n'est pas étonnant puisque les petits étaient assez gros pour prendre déjà une autre nourriture. M. B. a conservé ces jeunes Orn. jusqu'à Sidney; mais ils y ont péri avant son passage en Angleterre.

Enfin il n'a observé, dans tous ces nids où il a trouvé de petits Orn., aucun débris d'œufs, ni rien qui pût faire croire que ceux-ci eussent précédé l'apparition de l'animal; et il considère que tous les faits qu'il a observés militent contre cette dernière opinion.

F.-J. P.

---

25. — VARIÉTÉ DE L'APOGON REX MULLORUM TROUVÉE SUR LES CÔTES DU BRÉSIL.

Le genre des *Apogons* ne s'était pas encore trouvé en Amérique ; M. Cuvier dit n'en avoir jamais vu dans l'Océan Atlantique. Le Musée de Genève a reçu de Bahia deux petits individus qui, au premier coup d'œil, m'ont paru devoir constituer une espèce nouvelle, mais qui, vus de plus près, ont tous les caractères de l'*Apogon rex mullorum* ou Apogon de la Méditerranée. Ils présentent le même nombre de rayons aux nageoires et les mêmes formes du corps.

Dans ces deux individus, cependant, l'œil est un peu plus petit que dans l'Apogon rex mullorum que nous tenons du Musée de Paris, et qui provient de la Méditerranée ; car, dans le nôtre, l'œil est contenu huit fois et demie dans la longueur totale, tandis que dans ce dernier, il l'est à peine sept fois et demie. Les écailles paraissent striées moins profondément, quoique cependant dans le même système.

Ces légères différences, jointes à la grande distance, insuffisantes pour la création d'une nouvelle espèce, me paraissent constituer une variété qu'on pourrait désigner sous le nom de *Apogon rex mullorum*, var. *Americana*.

La formule des rayons des nageoires est comme dans celui d'Europe

$$D\ 6 - \frac{1}{9}\ A.\ \frac{2}{8};\ C.\ 19.;\ P.\ 10.;\ V.\ \frac{1}{5}$$

Il résulte de cela que l'Apogon rex mullorum est du petit nombre des espèces répandues dans la plus grande partie du globe, puisqu'il a été trouvé sur plusieurs points assez distans de l'ancien continent, et que nous en avons reçu du nouveau. F.-J. Pictet.

---

26. — SUR LA TEMPÉRATURE DE QUELQUES POISSONS DU GENRE THYNNUS. (*Lettre adressée de Malte en janvier* 1835, *à la Société Royale de Londres*, par John DAVY, M. D. T. R. S. *Edimburgh new phil. magazin*. oct. 1835).

Il est généralement reconnuque les poissons sont des ani-

maux à sang froid; M. Davy a observé une exception à cette règle. Dans un voyage à l'île de Ceylan, il avait trouvé la température des muscles profonds, un peu au-dessus des ouïes dans une bonite (*Thynnus Palamys* Cuv.), de 99° F., tandis que la mer à sa surface était à 80°,5 F. Il a répété cette expérience sur les bords de la Méditerranée, et a observé un thon (*Thynnus vulgaris*), et quelques autres poissons de la même famille; il a trouvé dans tous une circulation sanguine très abondante, la chair assez colorée et les nerfs branchiaux considérables. Les pêcheurs du pays reconnaissent au thon une chaleur supérieure à celle de la mer.

Les nerfs branchiaux, en sortant du crâne, se perdent dans des ganglions considérables, d'où sortent cinq troncs principaux qui vont aux organes respiratoires et peuvent être comparés, pour le volume, à ceux de la torpille. L'auteur attribue à cette organisation, ce développement inusité de chaleur animale, qui provient, comme on le sait, en majeure partie de la fonction de la respiration. Cette abondance de nerfs a dû donner une énergie plus forte aux organes respiratoires. Ces poissons sont aussi admirablement organisés, pour que cette chaleur produite se maintienne long-temps; l'opercule est très fort, et la base de l'aorte entourée des viscères abdominaux, des reins, etc.

Le *Thynnus brevipennis* est celui où cette disposition est le moins marquée; cette espèce peut être considérée comme faisant un passage aux maquereaux.

F. J. P.

---

27. — ON NYCTERIBIA, etc. SUR LES NYCTERIBIES, GENRE D'INSECTES APTÈRES; par J. O. WESTWOOD, Esq., F. L. S., (*Trans. of the Zool. Soc.*, Vol. 3 Part. I avec fig.).

Dans presque tous les groupes des êtres, même dans les plus naturels, il y a un certain nombre d'espèces qui, par le caractère anomal de leur organisation, font le tourment des naturalistes qui veulent déterminer leur véritable situation. Un des exemples les plus frappans peut-être de cette vérité, est celui que présente le genre *Nycteribie* Latr., puisque Hermann

l'a placé sous le nom de *Phtiridium* dans les *Aptères*, que le Dr Leache en a formé, sous le nom de *Notostomata*, un ordre distinct de sa classe des Arachnides, que Latreille l'a mis dans les *Diptères* près de l'Hippobosque, et que d'après cela Mac Leay le regarde comme bien placé entre les classes *Arachnida* et *Haustellata*.

C'est pour éclaircir ce sujet que l'auteur de ce mémoire, profitant de l'examen qu'il a fait de différens individus mâles et femelles des plus grandes espèces de ce genre apportées des Indes orientales, du Bengale, de la Chine, etc., a pu signaler les transformations qu'éprouvent ces animaux, leurs caractères sexuels, la différente organisation de leurs abdomens, la structure de leur bouche, de leurs antennes et de leurs yeux, la séparation du *metathorax* et de *l'abdomen*, la situation et la structure des stigmates, la nature des organes dentelés entre la base des jambes antérieures et intermédiaires, et rectifier ainsi les caractères déjà décrits de ce genre.

Après des observations générales sur ces divers points, l'auteur passe à une description plus particulière de l'organisation des espèces qu'il a lui-même examinées, et il termine ce mémoire par un synopsis des différentes espèces de ce genre, en observant qu'il a rejeté le nom spécifique *Vespertilionis*, parce qu'il serait applicable à tout le genre; ces animaux parasites ne se trouvant que sur un seul groupe de vertébrés, les *Cheiroptères*, ce que d'ailleurs l'auteur regarde comme une confirmation que ce genre est bien naturel.

F.-J. P.

---

28. — DESCRIPTIONS OF, etc. DESCRIPTIONS DE QUELQUES NOUVELLES ESPÈCES DE DIOPSIS; par John. O. WESTWOOD, Esq., F. L. S. (*Linnæan Society*, nov. 1835. *Philosoph. magazine* t. 7.)

L'auteur a présenté à la Société Linnéenne un supplément à son intéressante monographie de ce curieux genre d'insectes, laquelle est insérée dans la dernière partie des Transactions de la Société. Voici les caractères de ces nouvelles espèces.

22. D. *Wiedmanni*, capite, medioque abdominis rufescen-

tibus, thorace nigro, spinis 2 scutellaribus 4 que thoracicis flavidis; alis fuscescentibus in medio obscurioribus, maculâ ante apicem lineari. Long. corp. lin. 4. *Habitat* in Guineâ Africæ. In Mus. Wiedmann.

23. D. *erythrocephala* (Klug. Mss.), capite latè ochraceo, pedunculis oculiferis obscurioribus, thorace nigro; pedibus anticis pallidè luteis tibiis tarsisque fuscis; alis pallidè fuscescentibus, maculâ ante apicem transversâ. Long. corp. lin. 3 1/4. Expans. alarum lin. 5 1/2. *Habitat* in Promontorio Bonæ Spei D. *Lichtenstein*. In Mus. Reg. Berolin.

24. D. *arabica*, capite pallidè fulvo, pedunculis oculiferis obscurioribus, thorace nigro, collari luteo-fulvescenti, tibiis anticis posticisque fuscescentibus. Long. corp. lin. 3. *Habitat* in Arabiâ desertâ. D. Ehrenberg, in Museo Reg. Beroli.

25. D. *Miegenii* (Wied. Mss.), nigra; pedunculis oculiferis spinisque scutellaribus fuscis, abdomine ad basin fasciis duabus (posticâ interruptâ) argenteis, alis maculâ parvâ centrali fasciâque angustâ fuscescentibus. *Habitat* in Guineâ, in Mus. Reg. Berolin. et Wiedemann.

26. D. *Neesii*, capite rufescenti, thorace obscurè nigricanti, scutello pallidiori, abdominis basi rufâ apiceque nigro, alis 3-fasciatis. *Habitat* in Mus. Acad. Bonnensis.



OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES PENDANT LE MOIS DE JANVIER 1836, A GENÈVE, AU GRAND SAINT-BERNARD ET A ZURICH.

Ainsi que nous l'avons annoncé dans le prospectus, nous présentons les résultats des observations météorologiques faites en même temps aux trois stations de Genève, du Grand Saint-Bernard et de Zurich. Ces observations n'ont pas pu encore être organisées avec tout le degré de développement qu'elles doivent avoir plus tard et qu'elles auront déjà en partie dans le mois de février. On remarquera cependant que l'on a ajouté, dès le 1er janvier, aux observations de Genève, l'observation de 9 h. du soir pour le baromètre, le thermomètre et l'hygromètre, et celles de 8 h. du matin et 8 h. du soir, pour le thermomètre. Ces trois séries nouvelles d'observations auront l'avantage, la première, de nous faire mieux connaître la loi des variations diurnes du baromètre à Genève, les deux autres, de nous permettre de mieux déterminer la température du jour à Genève, et par conséquent la température climatérique de cette station. On a reconnu en effet, que la moyenne des températures observées à 8 h. du matin et à 8 h. du soir est extrêmement rapprochée de la moyenne des températures observées toutes les heures pendant les 24 h., c'est à dire de la température moyenne du jour.

Les instrumens dont nous faisons usage pour ces diverses observations ont été construits et gradués avec grand soin; nous en donnerons une description détaillée quand toutes les observations nouvelles que nous sommes occupés à instituer, seront en activité. Nous nous contenterons pour le moment, de faire observer que nous avons adopté la division métrique et la réduction à 0° pour les hauteurs barométriques, et la division centigrade pour le thermomètre. Ces changemens auront entre autres avantages, celui de faciliter singulièrement tous les calculs auxquels nos diverses observations pourront servir de base, et de rendre ces observations facilement comparables avec celles qui se font dans tous les Observatoires de l'Europe.

Nous présentons à la suite des tableaux météorologiques quelques remarques que nous a suggérées la comparaison des divers résultats qu'ils renferment; nous y joignons aussi certaines observations générales ou isolées qui ne sont pas de nature à trouver place dans les tableaux.

Observations météorologiques faites à l'Observatoire de
mer, lat. 46° 12'; longit. 15' 16" de temps ,

Phases de la lune.	Jours du mois.	Baromètre réduit a 0°				Température extérieure en degrés centigrades.					
		9 h. du matin	midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	9. h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	8 h. du matin.	8 h. du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.						
	1	733,77	733,27	732,87	734,23	— 4,4	— 2,9	—2,5	— 7,3	— 5,0	— 6,9
	2	739,13	739,80	740,20	741,84	9,7	9,5	8,5	10,0	9,6	12,2
	3	742,64	742,27	741,34	741,40	12,0	8.5	7,0	7,6	11,1	7,9
☺	4	742,29	741,50	740,44	740,34	9	3,7	3,1	2,7	8,5	2,5
	5	737,36	735,28	735,71	735,56	0,5	+ 2·6	6,7	2	1,4	1,2
	6	732,68	731,81	731,05	731,19	1,7	4,4	4,5	+ 2,4	+ 0,5	+ 3,7
	7	731,84	731,86	730,84	731,28	+ 1,3	2,7	+ 3,0	1,7	1,2	1,6
	8	732,14	731,57	730,90	731,73	0,5	1,5	0,6	— 1,5	0,7	1,9
	9	731,54	730,62	729,90	727,90	— 6,3	— 2,0	— 1,9	5	— 7,5	— 5,2
	10	725,01	724.89	724,28	724,58	5	2,7	0.6	6,6	6,1	5,2
☾	11	723,12	722,80	722,11	721,80	2,4	0,1	+ 0,7	0,6	3,1	0,6
	12	720,18	721,64	721,69	723,46	+ 11,7	+ 7,5	6,1	+ 3,7	+ 4,9	+ 4,2
	13	728,40	729,67	730,49	733,96	1,2	6,9	6,5	0	0	1,5
	14	737,23	737,22	736,46	736,78	— 3,3	3,1	3,2	— 3,6	— 5,2	— 3,5
	15	732,66	730,95	729,45	727.16	3	6,2	6,2	+ 6.4	+ 5,2	+ 6,4
	16	730,58	730,87	731,33	732,14	+ 2,6	6,4	4,9	0,5	2,2	1,0
	17	734,84	735,11	734,67	735,97	— 3,7	0,4	1,0	— 2,9	— 4,8	— 2,0
●	18	735,84	735,58	735,13	734,40	5,2	— 1,5	— 0,3	4,0	6,6	4
	19	732,41	732,94	732,37	733,66	1,5	0,4	0	1.3	1,3	1,6
	20	737,07	736.58	735,86	736,10	2,6	0,7	+ 2	3,8	2,7	2,8
	21	733,81	733,72	732,36	731,16	5,6	1,7	— 1,4	2,2	7,5	2.6
	22	730,80	731,52	731,48	733,39	2,9	0,6	+ 0,1	0,3	2,8	0,5
	23	736,18	736,82	737,02	738,89	+ 6,6	+ 9,1	9,4	+ 6,6	+ 4,0	+ 5,5
	24	739,17	738,08	737,47	736,21	3,4	7,9	8,8	5,7	2,4	4,5
☽	25	735,98	735,72	734,69	734.71	2,5	5,8	4,2	3,3	3,3	3,6
	26	736,59	736,38	735,57	735,56	2,4	3,2	3	1,5	2,0	1,9
	27	734,20	733,59	733,62	733,57	— 0,5	2,2	2	0,6	0,0	0,5
	28	733,32	732,40	731,31	729,37	0,4	2	2,9	1,5	— 0,6	1,8
	29	724,30	724,16	724,13	722,32	+ 2,3	4,4	4,6	2,9	+ 1,1	3,0
	30	711.61	711,98	713,97	717,22	1,5	2	0	— 0,5	2,7	— 1
	31	726,56	726,76	724.93	723,76	— 1,2	3	2,5	+ 0,7	— 1,6	+ 1,9
Moy.		732,56	732,24	731,70	732,05	—1,45	+1,46	+1,83	— 0,79	— 2,55	— 0,66

Genève, à 407 mètres de hauteur au-dessus du niveau de la soit 3° 49′ à l'E. de l'Observ. de Paris.

TEMPÉRATURES EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE.				Pluie ou neige dans les 24 heures.	Rosée ou gelée blanche.	VENTS.		ÉTAT DU CIEL.	
minim.	maxim.	9 h. mat.	midi.	3 h. soir.	9 h. soir.			9 h. mat.	3 h. soir.	9 heures du matin.	3 heures du soir.
						milli.					
— 5,6	— 1,9	92	84	81	89	»	»	N.	N.	br.	clair.
10	7,5	91	92	86	86	»	»	N.	N.	couv.	légers nua.
12,5	7,0	91	91,5	91	91,8	»	»	N.	N.	couv.	gros nua.
11,6	1,2	87	83,5	83	87	»	»			couv.	couv.
2,6	+ 6,7	91	86	84	100	»	»		N.	nu. l. br.	nua. léger br.
2,7	5,0	97	92	93	94	»	»	S.-O.	N.	couv. br.	couv.
+ 0,4	3	95	92	92	96	»	»	E.	N.	couv.	couv.
— 0,1	3	88	85	85	94	»	»	E.	N.	l. éclair.	clair.
6,6	1	92	87	87	94	»	»	E.	N.	l. éclair.	clair.
5,1	— 0,2	100	100	89	100	4,29	»	S.-O.	S.-O.	couv.	couv.
7,5	+ 1	100	95	99	100	4,96	»	S.	S.-O.	couv.	pluie.
+ 0,2	12,0	99	96	100	96	33,84	»	S.	N.-E.	couv.	pluie.
0,0	6,7	96	82	81	96	»	g. b.	S.-O.	S.-O.	nu. br.	clair.
— 4,6	4,4	97	91	81	99	»	g. b.	S.-O.	S.	br.	clair.
6,2	7,	95	74	67	70	»	g. b.	N.	S.	br.	quelq. nuag.
+ 2,6	6,4	97	87	87	87	2,26	»	S.-O.	N.	couv.	nuageux.
— 5,2	2,5	100	87	84	100	»	g. b.	S.	N.	cl. br.	clair lég. br.
6,9	1,5	89	87	76	100	»	g. b.	E.	N.	clair.	clair.
7,7	1,1	86	91	93	80	»	»	N.-O.	N.	couv.	nuage.
3,1	2,0	91	89	87	100	»	g. b.	N.	N.	qq. nu.	clair.
8,4	— 0,8	97	95	97	99	»	»	S.	N.	qq. nu.	couvert.
3,4	+ 1	99	99	95	97	»	»	S.	S.	ép. br.	qq. nu. l. br.
0,9	9,5	76	73	76	85	»	»	S.-O.	S.-O.	nuag.	quelq. nuage.
0,9	10,3	88	77	78	88	»	»	N.	S.	qq. nu.	nuages.
+ 2,5	4,4	96	96	92	88	5,95	»	E.	N.	pluie.	nuageux.
1,5	4,8	92	87	87	92	»	»	N.-E.	N.	couv.	couvert.
— 0,2	2,7	98	93	91	96	»	»	S.-E.	N.	couv.	quelq. nuage.
1,4	3,2	99	93	91	92	»	»	E.	S.-E.	couv. br.	couvert.
0,7	5,4	93	91	90	90	3,80	»	S.-O.	S.-O.	couv.	couvert.
3,6	3,5	97	85	90	98	4,51	»			couv.	couvert.
2,4	4,5	85	77	82	92	2,26	»	S.	S.-O.	éclairci.	couvert.
— 3,63	+ 3,32	93,4	88,9	86,9	92,8	61,87					

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES faites au couvent
niveau de la mer, et 2084 mètres au-dessus

PHASES DE LA LUNE.	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE RÉDUIT A 0°			TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE en degrés centig.			TEMPÉRAT. EXTRÊMES.	
		9 h. du matin	midi.	3 h. du soir.	9 h. du matin	Midi.	3 h. du soir.	Minimum.	Maximum.
		millim.	millim.	millim.					
	1	559,81	559,53	559,00	—19,4	—19,9	—20,7	—22,2	—19,4
	2	561,97	563,83	562,82	21,7	20,1	19,7	23,9	17,5
	3	566,14	566,55	566,59	15,5	14,5	14,6	21,2	14,3
○	4	569,29	569,07	569,39	8,4	6,2	8,7	14,8	6,1
	5	568,71	568,49	568.30	3,1	1,2	2,2	10,2	1,4
	6	566,97	566,48	566,69	4,4	1,9	1,6	6,4	1,0
	7	564,95	564,68	564,69	5,1	10,0	11,2	7,5	4,4
	8	563,43	563,29	563,09	10,2	10,2	10,0	14,3	9,0
	9	561,83	561,81	560,90	13,4	13,0	15,2	15,2	12,0
	10	559,91	559,94	560,37	17,2	16,0	15,7	18,5	13,4
☾	11	562,04	561,99	561,75	9,7	8,5	8,5	15,7	8,0
	12	559,20	560,55	559,90	7,9	7,5	6,9	9,4	6,9
	13	562,17	562,77	563,40	9,9	7,6	7,6	10,7	5,0
	14	568,37	568,37	568,05	10,9	8,5	8,6	13,4	7,0
	15	563,63	565,54	563,95	9,2	7,1	6,7	13,1	4,1
	16	562,46	561,40	562,81	7,9	6,5	8,4	10,2	4,5
	17	565,46	563,55	565,75	8,4	6,6	7,1	15	6,2
●	18	566,46	566,67	566,40	6,7	4,7	4,0	9,7	0,7
	19	562,63	563,21	563,18	9,0	7,7	8,1	9,1	6,2
	20	567,30	567,68	567.85	7,5	4,9	3,2	10,6	2,5
	21	567,68	567,57	567,56	6,7	4,0	7,7	10,6	3,7
	22	566,55	566,65	566,85	9,6	9,1	9,2	12,1	8,4
	23	571,06	571,43	571,66	7,5	4,2	4,2	11,7	2,5
	24	572,99	572,50	572,07	0,1	+2,9	1,5	7,7	+6,2
☽	25	567,12	566,82	565,59	5,5	— 5,9	7 0	6,4	— 6,0
	26	568,97	569,08	568,85	8,0	6,3	5,9	8,4	3,7
	27	566,67	565,34	565,67	7,1	3,4	5,6	8,7	2,2
	28	564,55	563,98	563,84	7,0	3,0	5,7	11	1,9
	29	558,94	557,72	558,29	4,4	1,5	8,1	9,5	1,0
	30	546,17	545,88	545,87	9,4	11,9	14,9	11,5	10,5
	31	556,89	557,32	557,56	14,8	13,1	9,2	16,2	8,7
Moy.		564,20	564,17	564,15	—9,21	—7,90	—8,59	-12,41	—6,26

du Grand Saint-Bernard, à 2491 mètres au-dessus de l'Observatoire de Genève.

HYGROMÈTRE. 9 heures du matin.	HYGROMÈTRE. midi.	HYGROMÈTRE. 3 heures du soir.	PLUIE OU NEIGE DANS LES 24 HEURES	VENTS. 9 heures du matin.	VENTS. midi.	VENTS. 3 heures du soir.	ÉTAT DU CIEL. 9 heures du matin.	ÉTAT DU CIEL. Midi.	ÉTAT DU CIEL. 3 heures du soir.
degr.	degr.	degr.	centim.						
90	88	89	«	N.-E.	N.-E.	N.-E.	serein.	ser.	ser.
93	86	87	»	N.-E.	N.-E.	N.-E.	ser.	sol. nu.	ser.
90	91	92	»	N.-E.	N.-E.	N.-E.	sol. nu.	sol. nu.	sol. nu.
94	90	89	»	N.-E.	N.-E.	N.-E.	ser.	sol. nu.	sol. nu.
96	90	90	nei. 27	N.-E.	N.-E.	N.-E.	brouill.	neige.	sol. nu.
91	91	94	»	N.-E.	N.-E.	N.-E.	ser. nu.	ser.	ser.
93	93	95	»	N.-E.	S.-O.	S.-O.	ser.	brouill.	brouill.
84	87	90	»	S.-O.	S.-O.	S.-O.	ser.	ser.	sol. ou.
91	93	94	nei. 35	S.-O.	S.-O.	S.-O.	neige.	ser.	ser.
95	93	93	nei. 38	S.-O.	S.-O.	S.-O.	neige.	neige.	neige.
95	94	94	nei. 65	S.-O.	S.-O.	S.-O.	neige.	neige	neige.
96	95	95	»	S.-O	S.-O.	S-O	neige.	uaige.	neige.
95	93	91	»	S.-O.	S.-O.	S.-O.	ser.	sol. nu.	sol. nu.
81	92	94	»	N.-E.	S.-O	S.-O.	ser.	ser.	ser.
94	93	94	»	S.-O.	N.-E.	S.-O.	ser.	ser.	ser.
96	92	90	nei. 78	N.-E.	N.-E.	N-E.	neige.	brouill.	neige.
90	92	90	»	N.-E.	N.-E.	N.-E.	ser.	ser.	ser.
83	93	90	»	N.-E.	S.-O.	N.-E.	ser.	ser.	ser.
90	88	89	nei. 27	N.-E.	N.-E.	N.-E.	neige.	neige.	brouill.
87	90	90	»	N.-E.	N.-E-	N.-E.	ser.	ser.	ser.
86	93	94	»	S.-O.	S.-O.	S.-O.	sol. nu.	sol. nu.	sol. nu.
97	95	96	»	S.-O.	S.-O.	S.-O.	brouill.	brouill.	brouill.
95	94	94	»	S.-O.	S.-O.	S.-O.	couv.	sol. nu.	sol. nu.
95	92	88	»	S.-O.	S.-O.	N.-E.	sol. nu.	sol. nu.	sol. nu.
93	89	89	nei. 2,7	N.-E.	N.-E.	N.-E.	neige.	brouill.	brouill.
97	92	92	»	S.-E.	N.-E	N.-E.	ser.	sol. uu.	ser.
93	92	92	»	S.-O.	S.-O.	S.-O.	ser.	ser.	ser.
94	92	90	»	S.-O.	S.-O.	N.-E.	ser.	ser.	ser.
94	89	90	»	S.-O.	N.-E.	N.-E	neige.	neige.	neige.
74	69	61	nei. 21,6	S.-O	N.-E.	N.-E.	neige.	neige.	neige.
71	65	66	nei. 97	N.-E.	N.-E.	N.-E.	brouill.	sol. nu.	couv.
90,7	89.9	86,2	nei. 391,3						

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A ZURICH.

JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE RÉDUIT A 0°			TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE EN DEGRÉS CENTIGRADES.					VENTS A MIDI.	ÉTAT DU CIEL. A MIDI.
	9 h. du matin	midi.	3 h. du soir.	9 h. du matin.	midi.	3 h. du soir.	minim.	maxim.		
	millim.	millim.	millim.							
1	732,40	731,65	731,86	— 9,1	— 7,4	— 7,9	— 11,7	— 6,6	N.-N.-E.	couvert.
2	738,57	739,16	739,74	12,8	12,7	11,5	13,5	11,3	N.-N.-E.	nuage.
3	739,84	739,52	738,64	11,8	10,1	8,1	13,8	8,1	N.-E.	brouill.
4	737,48	735,96	735,86	4,3	2,9	2,3	8,1	+ 0,1	N.-E.	nuage.
5	737,03	735,03	732,97	+ 1,8	+ 2,3	+ 0,2	+ 0,1	2,2	S.-O.	brouill
6	731,88	731,58	730,25	1,4	2,5	2,5	0,1	2,8	Est.	couv.
7	729,71	729,65	729,65	— 1,8	— 0,8	— 0,6	— 1,8	— 0,1	N.-E.	couv.
8	729,88	729,66	728,89	4,4	4,3	3,8	4,6	5,4	N.-N.-E.	couv.
9	728,70	729,20	727,39	3,6	3,0	2,8	5,3	2,5	S.-O.	nuage.
10	723,02	721,80	721,18	5,4	3,6	2,6	6,5	2,0	N.-E.	couv
11	720,75	722,05	719,69	2,6	0,7	+ 1,3	3,5	+ 1,6	S.-O.	couv.
12	718,09	718,99	719,53	+ 2,0	+ 4,4	3,5	+ 0,4	5,4	S.-O.	couv.
13	725,62	726,60	727,28	2,0	3.1	3,5	1,5	3,5	O.	couv.
14	734,56	734,32	733,27	1,8	0,1	1,1	— 2,0	1,1	S.-O.	brouill.
15	728,92	726.99	724,83	— 3,5	0,9	2.4	4,4	5,0	N.-E.	temp.
16	727,72	728,20	728,92	+ 1,6	2,4	2,3	+ 1,3	3,1	O.	couv.
17	731,88	732,04	731,96	— 3,0	— 0,9	0,1	— 3,0	0,1	N.-N.-E.	clair.
18	733,47	732,30	730,74	8,3	2,9	— 1,2	7,2	— 1,0	N.-N.-E.	brouill.
19	727,10	729,15	730,31	0,4	+ 0,9	+ 0,4	2,1	+ 0,9	N.-E.	couv.
20	734,73	734,60	733,34	8,4	— 6,0	— 4,4	8,8	— 4,0	N.-E.	brouill.
21	731,19	730,31	729,79	9,3	6,3	3,5	9,8	3,5	N.-E.	brouill.
22	728,91	728,72	728,57	6,5	4,8	1,8	8,3	1,6	N.-O.	brouill.
23	732,38	732,55	732,73	2,3	+ 6,1	+ 5,5	3,5	+ 6,8	S.-O.	couv,
24	733,81	733,81	732,82	+ 6,9	7,1	6,0	+ 2,1	7,5	S.-O.	couv.
25	733,55	733,85	733,87	1,5	2,1	2,6	0,9	2,6	N.-E.	couv.
26	734,15	733,78	733,11	1,2	1,5	1,8	0,0	1,8	N.-E.	couv.
27	732,05	731,84	730,19	— 1,4	— 1,0	— 0,6	— 1,4	— 0,6	N.-E.	brouill.
28	729,94	729,78	728,38	1,6	0,0	+ 0,5	2,5	+ 3,0	N.-E.	var.
29	718,42	718,66	719,30	+ 2,3	+ 2,6	2,3	0,0	3,1	N.-O.	couv.
30	704,64	706,35	708,68	3,0	0,3	0,8	0,3	3,1	N.-O.	couv.
31	721,28	722,36	722.31	0,4	2,1	2,4	0,6	2,5	N.-O.	couv.
	729,48	729,54	728,95	—2,37	—1,89	—0,44	—3,80	+0,31		

Quelques remarques sur les tableaux qui précèdent.

Les observations météorologiques du mois de janvier présentent également à Genève, au Grand Saint-Bernard et à Zurich, un abaissement considérable et subit du baromètre. Cet abaissement a eu lieu simultanément le 30 janvier aux trois stations; il avait commencé dès le 27, et avait continué les 28 et 29 aux trois stations également; mais c'est le 30 qu'il a atteint subitement son maximum. La hauteur du baromètre a été, ce jour-là, de $711^{mm},61$ (26 pouces 3 lignes) à Genève, de $704^{mm},64$ (26 pouces) à Zurich, et de $545^{mm},87$ (20 pouces 2 lignes) au Grand Saint-Bernard. Ce grand abaissement a eu lieu, pour Genève et Zurich, à 9 heures du matin, et pour le Saint-Bernard à midi et à 3 heures. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que, malgré cet abaissement, la hauteur moyenne du baromètre pendant le mois de janvier a été supérieure à la hauteur moyenne générale.

La température a été, en général, basse pendant le mois de janvier. Les jours les plus froids ont été le 3 pour Genève et pour Zurich; à Genève, ce jour là, la température s'est abaissée à —12°, 5 cent. (10° R.), et à Zurich, à — 13°, 8 cent. (11° R.). Au Saint-Bernard le jour le plus froid du mois a été le 2; le thermomètre s'est abaissé ce jour-là à —23°, 9 cent. (20° R.) Le fait que le moment le plus froid a précédé d'un jour au Saint-Bernard, l'instant où la température a été la plus basse à Genève et à Zurich, semblerait favorable à l'idée assez populaire que le froid se propage des montagnes dans les plaines. Mais un fait isolé ne suffit pas pour appuyer une semblable opi-

nion; il faut seulement avoir soin d'enregistrer tous les faits analogues afin de voir, au bout d'un certain temps, s'ils peuvent devenir la base d'une théorie un peu solide.

La température moyenne du mois de janvier, déduite de la moyenne des observations *minima* et *maxima* de chaque jour, a été pour Genève de — 0°, 15, pour Zurich de — 1°, 74 et pour le Saint-Bernard de — 9°, 33.

Le mois de janvier a été humide et pluvieux surtout au Saint-Bernard; il est tombé à Genève 61^{mm}, 87 (2 p. 3 l.) d'eau, tant en pluie qu'en neige; au Saint-Bernard, il est tombé 391$^{cent.}$, 3 (12 pieds) de neige. On a mesuré directement à Genève l'eau provenant de la fusion de la neige; on n'a pu en faire autant au Saint-Bernard. Mais, si on évalue, ainsi qu'on l'a fait jusqu'ici, la quantité d'eau tombée au Saint-Bernard sous forme de neige, à raison d'une ligne d'eau pour un pouce de neige, on trouve que les 12 pieds de neige correspondent à 12 pouces d'eau; quantité extrêmement considérable si on la compare à la quantité totale d'eau qui tombe dans l'année au Saint-Bernard, et qui est de 50 à 60 pouces seulement.

Cette grande chute de neige a occasionné au Saint-Bernard plusieurs avalanches et quelques accidens. Deux hommes (un maronnier et un domestique de l'hospice) sont morts, ensevelis sous une avalanche, le 1er janvier; quoique on les ait retirés très-promptement, ils n'étaient plus vivans au moment où on est parvenu à les retirer de la neige. Dès lors il y a eu plusieurs avalanches dont quelques-unes sont tombées sur l'hospice lui-même qui, grâce à sa bonne et solide construction, n'en a point souffert. Cet hiver est un des plus rigoureux, tant à cause du froid que par la quantité de neige tombée, qu'on ait éprouvé depuis long-temps au Saint-Bernard.

FÉVRIER 1836.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE
DE GENÈVE.

NOTICE

SUR LES APPLICATIONS DES FORCES ÉLECTRIQUES AUX PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES ET PHYSIOLOGIQUES NATURELS,

PAR M. BECQUEREL,

Membre de l'Académie des Sciences de Paris, etc.

Second article.

J'ai essayé de donner une idée, dans l'article précédent, des changemens qui se sont successivement opérés à la surface de la terre, depuis sa formation jusqu'à ce jour. Nous avons vu qu'elle a éprouvé des alternatives de trouble et de calme pendant lesquelles la nature a agi d'abord avec violence, ensuite avec beaucoup de lenteur; c'est ce mode d'action qu'il nous intéresse le plus d'étudier. Nous avons à passer en revue maintenant les principes, à l'aide desquels on peut expliquer quelques-uns des effets des actions lentes, et particulièrement la formation des composés insolubles.

C'est à Hall et à M. Berthier que l'on doit les premiers essais qui aient été tentés pour reproduire des substances minérales cristallisées. Le premier a montré qu'en soumettant de la craie et des substances végétales à une haute température, sous une forte pression, on avait pour résultat du carbonate de chaux dans un état cristallin, et de la houille. Le second a obtenu par l'action du feu, et à l'aide d'un refroidissement très-lent, des silicates ayant la structure cristalline, semblables à ceux qu'on trouve dans la nature, tels que des pyroxènes, des péridots et autres. Mais le nombre de ces produits est nécessairement limité, en raison du mode d'action employé, qui ne peut s'appliquer qu'aux substances fusibles. De plus, dans les fourneaux on trouve, soit sur les parois, soit dans les laitiers, divers produits cristallisés qui ont leurs analogues dans la nature, et qui ont été formés les uns par sublimation, les autres par fusion. Je citerai, entre autres, les cristaux que M. Mitscherlich a rapportés au mica.

La difficulté de recomposer les corps naturels tient au procédé dont on fait usage ordinairement. En effet, comment opère-t-on des combinaisons? C'est en faisant réagir directement les uns sur les autres des corps dissous dans des liquides, ou en employant l'action du calorique, et quelquefois celle de l'étincelle électrique, modes d'action trop rapides pour un grand nombre de composés. En outre, quand on fait réagir, en chimie, deux corps l'un sur l'autre pour déterminer une combinaison, toutes leurs parties constituantes concourent en même temps à l'effet général, et le chimiste n'a pas toujours la possibilité d'empêcher la réaction de l'une d'elles, ce qui doit restreindre nécessairement le nombre des produits; souvent aussi il ne peut employer les élémens des corps à l'état naissant, circonstances si favorables aux actions chi-

miques. L'électro-chimie, au contraire, telle que je la considère, n'emploie que des corps à l'état naissant, et des forces excessivement faibles qui, produisant les molécules, pour ainsi dire, une à une, les disposent par là à prendre des formes régulières, même quand les corps sont insolubles, parce que le nombre des molécules ne peut apporter aucun trouble dans leur arrangement.

Les procédés qui ont été mis en usage par Hall et M. Berthier, nous indiquent bien comment les minéraux ont été formés dans les premiers temps qui ont suivi la consolidation du globe, parce que le feu a concouru seul à cette action; mais ils ne sont pas de nature à nous initier sur le mode de formation des composés, dont l'origine est aqueuse, comme ceux que l'on trouve, par exemple, dans les terrains de sédiment, ou dans certains filons qui n'ont pu être remplis par voie ignée.

A la vérité on ne peut vérifier directement si les moyens qu'on emploie dans les laboratoires sont véritablement ceux dont la nature a fait usage, mais, si l'on peut arriver à prouver que les causes que l'on met en action se présentent dans la terre avec les mêmes circonstances, rien ne s'opposera alors à ce que l'on admette que les mêmes effets ne puissent s'y produire également; la conséquence me paraît rigoureuse.

On rapporte souvent à l'électricité les phénomènes naturels dont on ne connaît pas l'origine, comme si cet agent était destiné à produire tous les effets qui dépendent de causes occultes. La plupart du temps, l'on ne cherche pas à démontrer si ce rapprochement est justifié par l'expérience; c'est cependant ici le point de départ.

Voici comment il faut concevoir l'influence qu'exercent les effets électriques produits dans les actions chimiques sur ces actions mêmes, pour augmenter leur énergie.

Toutes les fois qu'un corps réagit chimiquement sur un autre, celui qui joue le rôle d'acide, prend l'électricité positive, et celui qui se comporte comme alcali, l'électricité négative ; la recomposition de ces deux électricités est plus ou moins immédiate sur la surface même de contact, suivant la faculté conductrice des deux corps. Dans ce cas, il y a un simple rétablissement d'équilibre sans production de courant, attendu qu'il n'y a pas de déplacement des deux fluides, ou s'il y a des courans, ils ont lieu dans toutes sortes de directions ; aussi n'a-t-on pu reconnaître jusqu'ici aucun effet sur l'aiguille aimantée dans l'action de deux corps qui se combinent. Mais il n'en est plus de même, quand ils communiquent avec un troisième corps, suffisamment bon conducteur pour qu'une portion des deux électricités dégagées éprouve moins de difficulté à le suivre, pour former du fluide neutre, qu'à se combiner immédiatement sur la surface même de contact ; alors il y a production d'un courant et d'effets électro-chimiques plus ou moins sensibles dépendant de la nature des corps.

Quand l'un d'eux est mauvais conducteur, on a des effets auxquels j'ai donné le nom d'électro-capillo-chimiques, et dans lesquels l'action capillaire paraît suppléer au défaut de conductibilité. Il est donc bien entendu que, dans les actions lentes, trois corps, dont l'un au moins doit être liquide, sont nécessaires pour la production d'effets électro-chimiques. Voici maintenant quelle est la conséquence de ce principe : lorsque deux corps ne réagissent que très-faiblement l'un sur l'autre, la présence du troisième donne écoulement à l'électricité, et il en résulte un petit appareil voltaïque, qui suffit pour augmenter l'énergie de l'action chimique des deux corps. C'est ainsi qu'il faut concevoir le rôle que joue l'électri-

cité dans la nature. L'exemple suivant éclaircira ce que je viens de dire.

On sait que l'acide hydro-chlorique n'exerce qu'une action excessivement faible sur l'argent; eh bien! mettez en contact ce métal avec un morceau de charbon, fermez hermétiquement le vase qui renferme l'acide, le charbon s'emparera des deux électricités qui se sont dégagées dans la faible réaction de l'acide sur le métal; il en résultera un courant, dont l'action augmentera celle de l'acide sur l'argent. On aura alors du chlorure d'argent qui cristallisera en octaèdres réguliers, et de l'hydrogène carboné, dont la tension deviendra suffisante pour briser le vase si ses parois offrent peu de résistance.

Résumons maintenant les principaux phénomènes géologiques observés, et tâchons d'y trouver les conditions nécessaires pour la manifestation d'effets électro-chimiques; nous tâcherons d'en faire l'application à la décomposition des roches, et à la formation de quelques combinaisons insolubles.

Nous reconnaissons: 1° que la chaleur de la terre va en augmentant de la surface au centre; 2° que la croûte du globe est composée de deux espèces de terrains qui ont une origine différente, terrains de cristallisation ou en masse, qui paraissent en général avoir eu une origine ignée, et terrains en strate ou de sédiment, dont l'origine aqueuse est bien manifeste; 3° que les eaux thermales doivent leur température élevée aux terrains d'où elles viennent; que celles qui se trouvent dans le voisinage des volcans, contiennent principalement du gaz acide carbonique, du gaz hydrogène sulfuré, des carbonates, sulfates et muriates de soude; tandis que celles qui en sont éloignées, renferment une petite quantité de gaz hydrogène sulfuré, des muriates de chaux et de magnésie,

mais point de carbonate de soude; 4° que les eaux minérales froides renferment une plus ou moins grande quantité d'acide carbonique qui tient en dissolution diverses terres, des oxides métalliques et de la silice; 5° que toutes ces eaux qui viennent de l'intérieur de la terre, traversent les fissures des roches, réagissent sur leurs élémens, et produisent des composés solubles et insolubles. Les composés solubles sont dissous par elles et transportés au dehors, tandis que les composés insolubles restent sur place sous forme de cristaux ou de concrétions.

Les mêmes eaux, quand elles sont chargées de sels, peuvent encore réagir sur les roches environnantes, et donner naissance à des composés particuliers dont nous parlerons dans un instant.

Un autre fait qui est encore bien constaté, c'est que, dans les terrains où se trouvent des pyrites de fer ou de cuivre, les eaux qui suintent dans les roches, se chargent de sulfates de fer et de cuivre; si ces terrains sont alumineux et magnésiens, il se forme en outre des sulfates d'alumine et de magnésie.

Il est encore bien prouvé que certains granites et plusieurs roches anciennes, se décomposent sous l'influence de l'air et des agens qu'il renferme.

Voyons maintenant comment on peut concevoir les effets de décomposition; ces effets peuvent être le résultat de deux modes particuliers d'action. Le premier rentre dans le domaine de l'électro-chimie, le second dans celui de la chimie ordinaire.

Si le principe à l'aide duquel on utilise l'électricité qui se dégage dans les actions chimiques pour produire de nouvelles réactions, est simple, il n'en est pas de même de son application, attendu qu'une foule de causes, et en particulier les diverses modifications que les actions

chimiques éprouvent, détruisent et même intervertissent les effets électriques produits; aussi est-il nécessaire, avant de se livrer à des recherches de ce genre, de se familiariser avec les effets électriques qui ont eu lieu dans toutes les actions chimiques, de quelque nature qu'elles soient.

Voyons maintenant comment on peut expliquer la formation de certains oxides cristallisés, du protoxide de cuivre, par exemple, tels que ceux que l'on trouve à Chessy, dans les argiles qui accompagnent ordinairement le grès bigarré, et dont la formation paraît postérieure à leur dépôt.

Il est bien prouvé que les eaux qui se rendent dans les galeries s'emparent du sulfate de cuivre qui provient de la décomposition des pyrites cuivreuses. Supposons maintenant qu'une semblable dissolution soit séparée d'une veine d'eau qui ne renferme pas de sulfate de cuivre, par un banc d'argile d'une épaisseur plus ou moins grande. Supposons encore que cette argile renferme des matières conductrices de l'électricité, capables ou non d'altération, telles que de petits filets de cuivre métallique, ou bien des pyrites; on ne peut nier que ces circonstances ne puissent se présenter. Eh bien! il n'en faut pas davantage pour qu'il y ait décomposition du sulfate de cuivre, dépôt de cristaux de protoxide de cuivre, et même de cuivre métallique sur les corps conducteurs qui auront servi à transmettre l'électricité provenant de la réaction du sulfate de cuivre sur l'eau, ou sur une dissolution à un degré moindre de saturation. C'est au moyen du même principe que l'on explique la formation des cristaux de protoxide et de deutoxide de cuivre sur les vases en bronze, qui sont restés enfouis pendant des siècles dans la terre, ainsi que les cristaux de peroxide hydraté ou non hydraté de fer, sur des masses de fer soumises à des altérations très lentes.

Les produits résultant de l'altération du plomb sont soumis au même principe.

Cet exemple suffit pour montrer les effets qui peuvent être produits dans les terrains mouillés par des dissolutions métalliques à différens degrés de concentration, réagissant les unes sur les autres. La présence d'un troisième corps conducteur suffit toujours pour augmenter l'énergie de la réaction ; quand il n'est pas conducteur, la capillarité y supplée. Cette dernière propriété doit jouer un grand rôle dans les phénomènes géologiques de décomposition ; pour en donner une idée, il suffit de dire que, si l'on introduit dans un tube de verre à très petit diamètre un mélange d'oxide de nickel ou de cobalt avec de l'hydrochlorate de chrome, il se dépose sur les parois du tube une couche excessivement mince de nickel ou de cobalt métallique.

On sait que les matières organiques exercent une propriété réductive sur les dissolutions métalliques, non-seulement en raison de l'hydrogène qu'elles abandonnent, mais encore du rôle électro-chimique que joue le carbone comme conducteur de l'électricité.

Faisons l'application des principes électro-chimiques à la formation du phosphate de fer bleu cristallisé. On sait que ce composé se forme naturellement dans les houillères et dans les dépôts de matières terreuses et organiques, ainsi que dans les fentes et cavités des roches où il se trouve des débris de végétaux. On sait aussi que l'on forme par les précipités chimiques deux phosphates, le protophosphate qui bleuit à l'air, d'où il résulte une combinaison de protophosphate et de perphosphate, laquelle devient verdâtre en se desséchant, puis un perphosphate blanc, qui n'éprouve aucun changement à l'air. Jusqu'ici on n'a pu reproduire ce phosphate avec la

belle couleur bleue qui lui est propre dans la nature, et qui ne peut être attribuée qu'à un arrangement régulier des molécules que l'art n'a pu réaliser jusqu'ici. Si l'on observe le gisement du fer phosphaté dans les terrains d'alluvion, ou analogues, on trouve que le bois sur lequel il s'est déposé est entièrement carbonisé. Le carbone a donc servi de point de départ pour la formation des cristaux qui en couvrent toute la surface. Une cause quelconque a donc attiré le fer et l'acide phosphorique pour produire le phosphate. Or, cette cause est l'électricité, qui se dégage par l'effet des diverses réactions chimiques qui ont lieu pendant l'oxidation du fer et la décomposition des matières organiques. Il en résulte, par l'intermédiaire du carbone de ces matières, un grand nombre de petites piles, qui produisent le phosphate de fer.

Lorsque l'on plonge dans une dissolution de phosphate d'ammoniaque une lame de fer soudée à une lame de cuivre, il se forme sur le fer, dans la partie la plus rapprochée des points de contact des deux métaux, des cristaux de protophosphate de fer, qui acquièrent peu à peu la belle couleur bleue du phosphate de fer naturel; cette action n'a lieu qu'autant qu'elle est très lente, car si l'on veut l'accélérer, il se forme d'autres produits.

Rien n'est plus simple maintenant que d'imiter la production du phosphate de fer, qui a lieu dans les terrains d'alluvion. Si l'on prend une pyrite efflorescente entourée d'un tissu végétal, et qu'on la place dans une soucoupe, avec une dissolution de phosphate de soude, il y a formation de sulfate de fer, de perphosphate blanc du même métal; et dans les parties du fil qui adhèrent à la paroi de la soucoupe, là où la capillarité vient ajouter son action à celle du courant, il se forme de petits tubercules cristallins de phosphate bleu en très petits cristaux,

L'exemple suivant vient encore à l'appui du mode d'action que je viens d'indiquer : cet exemple est tiré de quelques observations que j'ai faites à Saint-Yriex, dans des terres qui avaient servi à combler, il y a plusieurs siècles, un des fossés de la ville, et dans lesquelles se trouvaient entassés pêle-mêle des ossemens d'animaux, des débris de végétaux et des fragmens de gneiss. En examinant avec attention les fragmens qui étaient décomposés, j'aperçus que les lames de mica qui se trouvaient dans les fissures étaient recouvertes de phosphate de fer bleu lamellaire. Ce phosphate a été évidemment formé par la réaction des dissolutions renfermant des phosphates, sur le fer du mica qui a été enlevé à la manière des cémentations.

La capillarité a encore ajouté ici son action à celle des courans électriques résultant de la réaction du phosphate sur le fer.

Le carbonate de chaux, les doubles carbonates de chaux et de magnésie, de chaux et de soude, se forment aisément en présentant à ces bases de l'acide carbonique à l'état naissant.

Je ne puis rapporter toutes les décompositions et les formations nouvelles qui ont une origine électrique, attendu que je serais forcé d'entrer dans des détails qui ne sauraient trouver place ici. J'arrive actuellement aux résultats généraux qui ont servi à établir les principes à l'aide desquels on peut rendre compte de quelques-uns des changemens qui se sont opérés, et s'opèrent encore de nos jours, dans certaines roches.

Rappelons-nous d'abord qu'en électro-chimie un moyen puissant d'action est de former des doubles combinaisons entre des composés solubles et d'autres qui ne le sont pas, et d'opérer lentement leur décomposition. C'est ainsi que,

pour obtenir des sulfures ou des iodures métalliques, nous avons d'abord formé des doubles hypo-sulfites, des doubles iodures, etc.; la décomposition ayant lieu lentement, les élémens des sulfures ou des iodures se groupent régulièrement. On peut même, dans certaines circonstances, en continuant la décomposition des cristaux de ces doubles combinaisons, en retirer entièrement une des parties constituantes, et laisser l'autre sous une forme qui ne lui est pas propre. C'est par ce moyen que l'on arrive à former des pseudo-morphoses.

On peut obtenir les mêmes effets en employant la méthode seule des doubles décompositions; il est probable que c'est par un moyen analogue que les eaux minérale réagissent sur les roches de diverses natures qu'elles baignent continuellement; les exemples suivans justifient cette manière de voir.

Prenons une dissolution de nitrate ou de sulfate de cuivre, saturée ou non, peu importe, et plaçons dedans un morceau de chaux carbonatée crayeux, ou bien un morceau de calcaire grossier. L'excès d'acide réagira peu à peu sur le calcaire, en chassera l'acide carbonique, d'où résultera du nitrate ou du sulfate de chaux; il se déposera sur la surface du calcaire, des cristaux de sous-nitrate ou de sous-sulfate de cuivre insoluble. Cette action persévère pendant très long-temps, quoique la surface soit recouverte de cristaux; il suffit que le liquide puisse s'introduire dans l'intérieur par la capillarité, pour que la réaction s'opère toujours de l'extérieur à l'intérieur. Il faut aussi que les petits interstices permettent à l'acide carbonique, au nitrate et au sulfate de chaux, de sortir par l'effet d'un double courant. En employant l'action de la chaleur, on accélère considérablement les réactions dont je viens de parler; les cristaux seulement sont groupés confusément

Quand on opère avec le sulfate de cuivre, les cristaux de sous-sulfate sont recouverts de sulfate de chaux.

En substituant le chlorure au nitrate et au sulfate de cuivre, on a un sous-chlorure analogue à celui que l'on trouve dans les mines du Pérou.

Nous pouvons conclure de là, que si les eaux chargées de sulfate de cuivre qui suintent dans les terrains où il existe des pyrites cuivreuses en décomposition, rencontrent du calcaire, il doit se produire des composés semblables aux précédens. Le sous-nitrate de cuivre n'a pas encore été trouvé jusqu'ici dans la nature, tandis que le sous-sulfate et le sous-chlorure s'y rencontrent quelquefois.

Ces trois substances peuvent éprouver d'autres transformations par l'action des eaux minérales; mais, pour les faire connaître, il est nécessaire que j'expose préalablement un principe particulier qui n'a pas encore été décrit.

Les eaux minérales, particulièrement celles qui existent dans les terrains volcaniques anciens ou modernes, contiennent, comme on sait, plusieurs sels, entre autres du carbonate et du bi-carbonate de soude. Prenons le bicarbonate et mettons dans la dissolution de ce sel étendu d'une fois son volume d'eau, le morceau de calcaire recouvert de petits cristaux de sous-nitrate de cuivre, et laissons réagir lentement les uns sur les autres les divers élémens qui se trouvent en présence; du gaz acide carbonique se dégagera peu à peu, et il se formera en même temps un double carbonate de soude et de cuivre en petits cristaux, et du carbonate de chaux également en très petits cristaux rhomboèdres, dus à la réaction sur le carbonate alcalin, du nitrate de chaux formé aux dépens de l'acide nitrique, du sous-nitrate et de la chaux qui se trouvait en contact avec ce sel.

Maintenant, pour transformer ce double carbonate en carbonate hydraté vert de cuivre, autrement dit malachite, il faut faire réagir lentement dessus, une dissolution de sulfate de cuivre; il se forme alors un double sulfate de cuivre et de soude qui reste dissous, un sous-sulfate de cuivre insoluble, et un carbonate de cuivre qui cristallise en aiguilles, ou en petites houppes soyeuses.

Ce principe de transformations successives, dont la chimie ne s'est pas encore occupée, est d'une grande importance dans les actions spontanées, ainsi que dans les réactions minérales; car on conçoit très bien que des actions semblables peuvent, et je dis plus, doivent se produire souvent dans la terre.

L'art consiste donc, quand on veut obtenir un composé cristallisé insoluble, à le faire entrer en combinaison avec un autre composé soluble, et à enlever lentement celui-ci avec une dissolution qui réagit faiblement dessus. Nous donnerons encore quelques applications de ce principe.

Veut-on avoir le chromate de plomb cristallisé, tel que celui que l'on trouve à Berezoff en Sibérie, on commence par préparer le sous-nitrate de plomb, en faisant réagir de la craie sur une dissolution de nitrate de plomb; puis on traite ce sous-nitrate par une dissolution de chromate de potasse. Un mois ou deux après, on commence à apercevoir des cristaux de chromate de plomb sur la surface de la craie.

En faisant réagir le sous-nitrate de cuivre sur une dissolution d'arséniate de cuivre, il se forme un double arséniate de cuivre et d'ammoniaque, et un double arséniate de chaux et d'ammoniaque. On opère leur décomposition au moyen d'une dissolution de sulfate de cuivre. On a le même résultat avec le phosphate d'ammoniaque; seulement on obtient immédiatement le phosphate de chaux,

parce qu'il ne forme pas une combinaison double avec celui d'ammoniaque.

La réaction du bi-carbonate de soude sur le gypse donne naissance à du carbonate de chaux qui cristallise, et à du sulfate de soude qui reste en dissolution. Le sulfate de chaux étant très peu soluble, à l'instant où il se dissout, il réagit sur le bi-carbonate de soude, et il en résulte du carbonate de chaux et du sulfate de soude.

Supposons maintenant que des eaux renfermant du carbonate de soude s'infiltrent à travers des masses gypseuses, elles les décomposeront peu à peu et les changeront en calcaire plus ou moins cristallin, suivant le degré de concentration de la dissolution et la vitesse de l'infiltration. Le sulfate de soude est emporté par ces eaux.

Tels sont les principes qui servent à reproduire quelques-uns des composés insolubles que l'on trouve dans la nature.



MÉMOIRE

SUR

L'AJUSTEMENT DE L'OEIL AUX DIFFÉRENTES DISTANCES.

PAR M. MAUNOIR, Professeur.



Quand on parcourt un paysage avec une lunette d'approche, ou un télescope achromatique, on l'allonge ou on le raccourcit plus ou moins, selon qu'on regarde des objets plus ou moins rapprochés; c'est à dire qu'on ajuste la lunette à toutes les distances, de manière qu'en vertu de ce changement de longueur, cet instrument a la propriété de faire voir les objets toujours d'une manière distincte. Je n'ai pas besoin de dire que les rayons lumineux qui arrivent dans l'œil, étant d'autant plus parallèles qu'ils partent de points plus éloignés, sont la cause de la nécessité de ce changement dans la longueur du télescope.

L'œil humain jouit de cette faculté dans des limites assez grandes; mais beaucoup d'animaux l'emportent sur l'homme, et parmi eux, ceux qui paraissent le plus favorisés, sont les oiseaux de proie, dont les yeux semblent être alternativement et très rapidement télescopiques et microscopiques.

Si l'œil était immuable dans sa forme, il ne verrait bien qu'à une certaine distance, qui serait toujours la même. Heureusement pour l'espèce humaine, ce n'est pas le cas, l'œil ressemble à la lunette d'approche ; comme elle, il s'allonge pour voir de près, il se raccourcit pour voir de loin ; de sorte qu'on peut dire avec vérité, que l'œil qui regarde un objet très éloigné, n'est plus le même quand il se fixe sur un objet très rapproché.

Il y a bientôt quarante ans [1] que je publiai une analyse raisonnée du beau mémoire de mon ami sir Everard Home, sur l'ajustement de l'œil aux différentes distances ; soupçonnant cet allongement de l'œil dans cette importante opération pour la vision distincte, il avait de concert avec le célèbre Ramsden, imaginé un ingénieux appareil qui tenait la tête de la personne observée dans un état d'immobilité aussi parfaite que possible ; à cet appareil était fixé latéralement un microscope dirigé sur l'œil en expérience ; ce microscope était combiné avec un micromètre, de manière à pouvoir apprécier les plus petits changemens qui pourraient survenir à l'œil, ou plutôt à la cornée transparente. L'expérience principale consista à faire observer alternativement, l'angle d'une cheminée située au haut de la rue Sackeville, et à 700 pieds de distance, au travers d'un trou fait dans un écran ou plaque de laiton, placé à six pouces de l'œil, et ce trou lui-même. Le résultat fut que, lorsque l'œil fixait l'objet le plus rapproché, c'est à dire le trou, la convexité de la cornée augmentait d'une manière appréciable par le microscope, et qu'elle diminuait à l'instant que l'œil se dirigeait sur l'angle de la cheminée. MM. Home et Ramsden ont trouvé que les limites d'augmentation de convexité étaient entre

[1] Voyez Bibliothèque Britannique, Sc. et Arts, T. 4, p. 136, Ann. 1797.

$\frac{1}{800}$ de pouce et $\frac{1}{125}$. Pour compléter cet extrait rapide du mémoire de Home, il faut ajouter qu'il attribue les variations de convexité de la cornée à l'action simultanée des quatre muscles droits de l'œil. Les expériences dont je viens de donner une idée, ont été faites et répétées avec trop de soins, et dirigées par des mains trop habiles, pour qu'on puisse un instant douter de l'exactitude des résultats obtenus; et en conséquence on peut regarder comme un fait démontré, que la convexité de la cornée varie selon la distance de l'objet regardé.

Mais ce changement suffit-il pour expliquer l'ajustement de l'œil aux différentes distances, et ne se passe-t-il pas dans cet organe d'autres changemens nécessaires à cet ajustement ? Il en est un, qui est constant, bien remarquable, et dont il ne me paraît pas très facile d'expliquer l'influence; c'est le changement qui s'opère sur l'iris d'un œil qui regarde alternativement un objet très éloigné et très rapproché : dans le premier cas la pupille s'agrandit, elle se rétrécit dans le second. Ce qui semblerait faire croire que ce changement entre pour beaucoup dans l'ajustement de l'œil, c'est que chez les oiseaux, et surtout chez les oiseaux de proie, il existe dans des limites beaucoup plus étendues que chez l'homme. Peut-être ce changement dans la grandeur de la pupille n'a-t-il lieu que pour admettre, dans l'un et l'autre cas, un nombre égal de rayons partant de l'objet éclairé, ou ce qui revient au même, que la plus grande divergence des rayons venant d'un objet éloigné, nécessite une plus grande ouverture de la pupille, *et vice versâ*.

Quand on fait durcir un cristallin dans de l'esprit de vin, on trouve qu'il est composé de fibres parallèles, qui, par leur union, forment des lames posées les unes sur les autres. Cette organisation remarquable a fait supposer à plu-

sieurs physiologistes, et à J. Hunter le premier, que le cristallin était musculaire, que par conséquent il était doué d'une faculté contractile, et que c'était à cette faculté qu'il fallait attribuer la puissance d'ajustement aux différentes distances, en rendant le cristallin plus ou moins convexe, et augmentant ou diminuant ainsi son pouvoir de réfraction. Le Dr Young a adopté la théorie de J. Hunter, et l'a développée d'une manière extrêmement savante, dans un mémoire publié dans les *Transactions Philosophiques;* il y décrit très exactement la forme, la figure, le rapport des muscles du cristallin, la direction de leurs fibres, etc. Ne semblerait-il pas qu'après les travaux d'hommes aussi éminens que J. Hunter et Thomas Young, il n'était plus permis de douter que le cristallin ne fût l'organe principal de l'ajustement de l'œil? Il restait cependant un criterium qui pouvait servir à la solution de ce problème. C'était de voir si un œil parfaitement bon, mais privé de son cristallin, conserverait sa puissance d'ajustement.....

Home et Ramsden avaient bien fait quelques observations expérimentales sur un sujet opéré de la cataracte; mais l'opération n'ayant eu qu'un demi-succès, et la vue du sujet observé étant très imparfaite on ne peut rien déduire de ces expériences; pour en obtenir des résultats un peu concluans, il faudrait que ces expériences fussent faites sur un œil dont aucune partie, excepté le cristallin, n'eût souffert ou éprouvé la plus légère altération lors de l'opération. On ne peut guère espérer que ces conditions soient obtenues d'une manière absolue dans les aveugles opérés par les méthodes les plus connues, l'abaissement et l'extraction du cristallin. Dans le déplacement ou abaissement, on blesse la choroïde, souvent quelques nerfs ciliaires, toujours les procès ciliaires qui servent d'attache au

cristallin ; on refoule celui-ci dans la partie inférieure de l'humeur vitrée, en en brisant les cellules; et comme cette opération le sépare de ses moyens d'union sur le lieu que la nature lui a destiné, et, par conséquent de ses sources de vie, il n'est plus dès lors qu'un corps étranger dans l'œil, où il devient souvent une cause d'irritation plus ou moins forte, plus ou moins longue. Aussi je puis affirmer que je n'ai jamais vu, après l'abaissement du cristallin, opéré avec le plus de succès, une vue aussi parfaite que celle qu'on obtient après l'opération de la cataracte par extraction. Et cependant, dans cette dernière circonstance, l'œil est soumis à une épreuve qui peut altérer son pouvoir d'ajustement; je n'entends pas parler de la plaie faite à la cornée, qui doit se guérir par première intention, et qui ne diminue en rien, ni la grande élasticité, ni la transparence de cette membrane. Ce qui me donne quelque doute sur la puissance d'ajustement d'un œil, après l'opération la plus heureuse et la mieux faite par extraction, c'est le passage du cristallin au travers de la pupille. Le cristallin opaque, et presque toujours passablement dur, est beaucoup plus grand que la pupille, qui, même dilatée par la belladone, se contracte toujours pendant l'opération; il faut, pour qu'il franchisse ce détroit, qu'il dilate outre mesure l'ouverture de l'iris, qu'il exerce sur cette membrane délicate une violence tout à fait inaccoutumée, et qui pourrait bien en affaiblir les fibres musculaires; il est vrai, cependant, qu'après une opération par extraction bien faite, les personnes opérées conservent la faculté de contraction et de dilatation alternative de la pupille; mais je suis fort tenté de croire que cette faculté a perdu de son énergie. Aucun de ces inconvéniens n'a lieu après l'opération de la cataracte par brisement du cristallin. Il est vrai que ce procédé ne peut être appliqué avec espé-

rance de succès que sur de jeunes sujets, chez lesquels le cristallin est encore assez mou pour pouvoir être facilement brisé. Chez les enfans nouveau-nés, souvent il est assez fluide, pour que lorsque l'instrument a ouvert la capsule, il s'écoule comme du syrop d'orgeat dans la chambre antérieure, où il est très rapidement absorbé; tandis que chez les personnes avancées en âge, il est trop dur pour pouvoir être divisé par l'instrument. Quand l'opération de cataracte opérée par brisement, a été faite avec un succès complet, l'œil n'a souffert aucune lésion qui puisse altérer sa puissance d'ajustement, à l'exception de sa privation du cristallin; se sont donc les personnes opérées de la sorte qui sont le plus éminemment propres aux expériences qui peuvent servir à montrer si l'œil a un besoin indispensable du cristallin, supposé variable dans sa convexité, pour s'ajuster aux différentes distances, ou s'il peut s'en passer [1].

[1] On peut donner une idée de l'opération de la cataracte par brisement du cristallin en peu de mots : elle consiste, après avoir obtenu, au moyen de l'extrait de belladone, la plus grande dilatation possible de la pupille, à plonger dans la cornée transparente, et vers l'extrémité externe de son diamètre transversal, une aiguille plate et tranchante sur les côtés, à couper la capsule du cristallin de haut en bas, puis de briser cette capsule opaque dans tous les sens, et d'en amener les fragmens dans la chambre antérieure, où ils se dissolvent et sont absorbés dans peu de jours : le plus souvent, on ne peut amener dans la chambre antérieure qu'une petite partie du cristallin; ce qui reste en place de cette lentille, y est exposé à l'action dissolvante de l'humeur aqueuse, ordinairement suffisante pour la faire disparaître entièrement. Quelquefois, malgré l'âge et les apparences, on se trompe quand on croit avoir à faire avec un cristallin mou. Voici ce qui m'est arrivé avec une de mes malades : j'opérai, il y a une douzaine d'années, la femme Paillard, âgée de 28 à 30 ans, affligée d'une cataracte aux deux yeux; son âge et la couleur laiteuse de ses cristallins ne me laissèrent aucun doute sur leur mollesse. Je commençai par l'œil gauche, et ma conjecture se confirma; le

M. Gaberel, âgé de 17 ans, avait perdu la vue de l'œil gauche depuis un an environ, par la formation d'une cataracte ; le droit ne tarda pas à en présenter les premiers symptômes, et dans l'intervalle de quelques mois, sa vue s'affaiblit tellement, qu'il éprouva vivement le besoin de la recouvrer de l'œil droit. Je l'opérai le 1er novembre 1834, en portant l'aiguille-couteau au travers de la cornée que je coupai de haut en bas et de droite à gauche, puis je brisai le cristallin, et en amenai quelques fragmens brisés dans la chambre antérieure ; dans la plus grande partie de son étendue, cette lentille opaque resta en place ; cependant, dans l'autre, elle disparut totalement, de manière à laisser une petite partie de la pupille parfaitement noire, ce qui fut suffisant pour montrer à M. Gaberel qu'il avait recouvré la vue. Je laissai cet œil couvert

cristallin fut brisé facilement, et amené en grande partie dans la chambre antérieure ; bref, elle recouvra de cet œil une vue tellement bonne, qu'elle voyait très distinctement à des distances très variées, et de près assez bien pour enfiler une aiguille avec une grande facilité et sans l'aide d'un verre convexe, dont elle pouvait et savait fort bien se passer. Six mois après, j'opérai l'œil droit; les apparences du cristallin étaient tout à fait semblables à celles qu'avait offertes celui de l'œil gauche ; je ne jugeai donc pas convenable de l'opérer différemment. Je plongeai mon aiguille dans la cornée transparente, et divisai la capsule du cristallin ; puis j'essayai de briser, de couper celui-ci par morceaux, mais il m'offrit la plus grande résistance, et en faisant un mouvement pour retirer mon instrument, il se trouva tellement fixé dans le centre de la lentille opaque, qu'elle le suivit, et vint tout entière se loger entre l'iris et la cornée transparente, de manière à remplir toute la chambre antérieure. Ce cristallin était trop dur pour que je pusse espérer son absorption ; et le laisser appliqué sur la face antérieure de l'iris, c'était exposer cette membranne, éminemment sensible, à toutes les chances d'une violente inflammation. Je pris mon parti sur-le-champ, je terminai l'opération par l'incision de la cornée et l'extraction du cristallin ; les suites furent heureuses, et la femme Paillard recouvra un œil, à peu de chose près, aussi bon que le premier opéré.

d'une compresse et d'une bande roulée pendant quatre jours, à l'expiration desquels j'examinai l'œil opéré: la pupille ne présentait plus aucune transparence; le cristallin brisé sur place s'était gonflé, comme ferait une éponge trempée dans l'eau, et la vue avait disparu de nouveau; les fragmens amenés dans la chambre antérieure avaient beaucoup diminué. Dans peu de jours le gonflement du cristallin se dissipa; quinze jours après l'opération, les fragmens séparés avaient disparu, mais bientôt ils furent remplacés par de nouvelles parcelles de cristallin qui, de temps en temps, se détachaient de la masse principale et tombaient dans la chambre antérieure, où deux jours de séjour suffisaient pour leur complète absorption. Un mois après l'opération, on apercevait à peine quelque trace du cristallin, la pupille était d'un beau noir, et la vue gagnait très rapidement d'un jour à l'autre. En mai 1835, j'opérai l'œil droit; l'opération et les phases de la guérison furent, à peu de chose près, les mêmes que pour l'œil gauche; c'est pourquoi j'en passerai le récit sous silence.

La vue que M. Gaberel venait de recouvrer était tellement bonne, qu'il ne lui semblait pas qu'elle eût jamais été meilleure avant l'invasion de la cataracte. Ses yeux étaient donc admirablement calculés pour montrer si un cristallin, susceptible de changement de convexité, était indispensable à l'ajustement de l'œil aux différentes distances; ce qui, dans le cas de l'affirmative, aurait nécessité l'emploi de verres convexes de différens foyers, pour voir à des distances variées, et *vice versâ;* dans le cas de la négative, permettrait à l'œil opéré de voir d'une manière distincte, avec un seul verre convexe d'un certain foyer, à des distances très différentes. L'expérience a prouvé que c'est la seconde proposition qui est vraie, c'est à dire que le cristallin n'a pas besoin de changer de

forme pour l'ajustement de l'œil. M. Gaberel, qui aime beaucoup la chasse, s'est de nouveau, depuis qu'il a recouvré la vue, livré à son exercice favori; et, à toutes les distances accessibles, son coup d'œil a été aussi prompt et aussi sûr qu'il l'était avant l'invasion de la cataracte. Dernièrement il a voulu disputer le prix au tir de la carabine; c'était la première fois de sa vie : le but était à 200 pas; il a tiré quatre coups, les a tous mis dans la cible, et a gagné un prix. A cette distance, il voyait très nettement le but et tous les objets intermédiaires. Le verre qui lui avait servi au tir de la carabine, et qu'il porte aussi à la chasse, était le même lorsque chez moi je l'ai fait lire dans un livre imprimé en caractères très petits; ce qu'il a fait avec la plus grande facilité; puis, lui faisant lever les yeux, je lui ai demandé de me détailler les tableaux suspendus de toutes parts dans mon salon : il les a observés comme l'aurait fait la personne douée de la meilleure vue, et m'a dit sans hésiter : je les vois parfaitement bien.

Il n'y a point dans ces expériences toutes simples de mesure exacte, de calcul; mais elles semblent suffire pour prouver qu'il n'est pas nécessaire que le cristallin change de forme pour voir d'une manière distincte à des distances très variées.

FRAGMENT INÉDIT

D'UNE INTRODUCTION

AUX

ÉTUDES DES SCIENCES SOCIALES

PAR M. DE SISMONDI. [1]



L'histoire n'est qu'une des branches de la science sociale, de cette science vaste et complexe qui recherche les principes d'après lesquels le but qui réunit les hommes en société sera le plus sûrement et le plus promptement atteint. Le contingent de lumières que l'histoire élabore au profit de la science sociale, en est sans contredit l'un des élémens les plus précieux et les plus difficiles à remplacer ; c'est la voix du passé, promulgant en quelque sorte ce que les théories ont produit pour le bonheur ou le malheur des sociétés qui ne sont plus, et instruisant avec l'autorité de l'expérience les sociétés à venir, de ce qu'elles doivent prévoir de ces théories s'il leur plaît de se les appliquer. Ce ne sont là pourtant que des matériaux à exploiter et à mettre en œuvre, matériaux recueillis à grands frais d'investigations et de patience, triés, éprouvés, épurés quel-

[1] Cet ouvrage paraîtra incessamment à Paris.

quefois dans le creuset d'une savante et judicieuse critique, disposés, coordonnés, mis en lumière, groupés en tableaux intéressans et instructifs, grâces à l'habileté du penseur, et au talent de l'écrivain, mais matériaux encore, destinés à fournir les étais d'un édifice, données utiles pour avancer la vraie théorie sociale sur laquelle ils acheminent presque forcément à réfléchir et à se former un avis.

C'est sans doute à raison de cette étroite parenté qui lie l'histoire, et ce qu'on nomme communément la politique, qu'un si grand nombre d'écrivains, après avoir commencé leur carrière dans la première de ces deux sciences, l'ont terminée par des études plus spéculatives sur l'organisation et le gouvernement des sociétés. D'élèves du passé, ils aspirent à devenir les instituteurs du présent et les régulateurs de l'avenir : l'un mène à l'autre. Ne nous en plaignons pas, au contraire, faisons des vœux pour que le genre humain ait toujours le bon sens de prendre pour ses guides les hommes qui auront fait ainsi l'apprentissage de cet insigne honneur, plutôt que de placer au gouvernail les enthousiastes de la formule et les faiseurs d'utopies.

Aucun écrivain de ce siècle n'a remué les cendres du passé avec une plus infatigable persévérance que notre compatriote M. de Sismondi. Sous le rapport de l'étendue et de la conscience de ses travaux, l'illustre auteur des Républiques italiennes et de l'Histoire des Français, s'est acquis une renommée que celle de ses plus dignes émules est encore loin de balancer : les monumens auxquels il l'a liée sont de nature à le représenter comme un investigateur exclusif du domaine immense de l'histoire, et comme l'homme des âges antérieurs au nôtre. Il s'en faut cependant beaucoup, qu'il soit indifférent au bien des sociétés

actuelles, insouciant de leur bonheur et de leurs progrès à venir. On a pu juger de bonne heure, au contraire, que l'histoire était surtout pour lui une mine féconde en leçons utiles au présent, un arsenal plein d'armes au service des plus nobles et des plus saintes causes, et que l'infatigable ardeur avec laquelle il y fouillait prenait sa source dans un amour pur et vrai pour l'humanité. De bonne heure, il a manifesté cette tendance à déduire des instructions de l'histoire autant que des expériences actuelles, des corollaires généraux et des principes pour la science sociale.

Mais c'est surtout depuis quelques années, que M. de Sismondi semble avoir plus vivement éprouvé le besoin, naturel à toute tête faite et meublée comme la sienne, de coordonner les résultats scientifiques de ses travaux historiques, et d'exposer méthodiquement ses idées sur les grandes questions sociales, économiques et politiques, que ces travaux l'ont mis à même de poser nettement et de résoudre avec connaissance de cause. C'est sous cette impression qu'il a publié assez récemment, dans la *Revue mensuelle d'Économie Politique*, plusieurs brochures, où quelques-unes de ces questions sont développées avec la richesse de faits, la générosité de vues et la verve d'argumentation qui caractérisent tous ses écrits. Mais ces brochures n'étaient que des pierres d'attente, pour un système plus lié et plus complet qui ne pouvait tarder long-temps à éclore. C'est au besoin de le produire au jour que nous avons attribué pour notre part, aussitôt que nous en avons eu connaissance, le dessein arrêté chez notre compatriote, de suspendre la publication de son Histoire des Français. En l'entendant lui-même, dire qu'après une traite aussi longue, il était temps de reprendre haleine, nous avons douté que

la nécessité du repos fût la cause réelle de cette interruption; elle existe plutôt, à notre avis, dans une secrète impatience, que le publiciste éprouve, d'élever un édifice scientifique sur la place, et avec les matériaux que l'historien lui a, de longue main, préparés. Au reste, quoi qu'il en soit du véritable motif qui change momentanément les directions des travaux de M. de Sismondi, le fait de ce qu'il y substitue demeure, et nous en félicitons le public, qui accueillera sans doute avec un vif empressement des *Études sur les sciences sociales*, résumé de quarante années de recherches et de méditations. Nous en félicitons tous ceux qui, accoutumés à recevoir chaque année un volume au moins de l'Histoire des Français, se seraient difficilement résignés au silence de l'écrivain dont les productions sont devenues comme un élément intégrant de leur vie littéraire et philosophique. Enfin, nous avons grand sujet de nous en applaudir nous-mêmes, puisque c'est en partie à cette résolution que nous devons le précieux concours que M. de Sismondi a bien voulu nous promettre pour notre Recueil.

Le morceau qu'on va lire est un fragment inédit de l'Introduction aux *Études sur les sciences sociales*, qu'il fera paraître dans quelques jours.

Dans les pages qui le précèdent, l'auteur, après avoir défini la science dont il va s'occuper, et énuméré les diverses branches dans lesquelles elle se ramifie, annonce l'intention où il est d'exposer dans une double série d'essais ou d'études, ses vues 1° sur la théorie de l'association humaine elle-même, ou des constitutions des peuples libres; 2° sur la théorie de la distribution des richesses entre les membres de cette association, ou l'économie politique. Sans se perdre en conjectures hasardées et oiseuses sur l'origine et la formation de la société, il la

prend comme un fait universel, et s'attache au fait non moins incontestable des conséquences si diverses, souvent même diamétralement opposées, que les formes ou les constitutions des sociétés produisent relativement au bonheur de ceux qui les composent.

Après avoir développé quelques-unes de ces conséquences, et signalé les exagérations diverses dans lesquelles on est tombé à cet égard, l'auteur reconnaît que cette science sociale, de laquelle dépend avant tout le bonheur de l'humanité, demande des études nouvelles plus sérieuses, plus approfondies, demande que le doute philosophique prenne la place des assertions et des axiômes empiriques, demande que l'expérience de l'univers soit constatée pour découvrir toutes les liaisons entre les causes et les effets; car de toutes parts elle présente des difficultés à écarter et des problèmes à résoudre.

« Avant de nous engager dans la recherche de ces erreurs et de leurs causes, avant de nous attacher à la solution de ces problèmes, une observation nous frappe; nous voudrions savoir la présenter dans toute sa force, et nous nous tiendrions pour bien plus heureux si nous l'avions fait passer jusque dans le cœur de nos lecteurs, que si nous leur avions fait adopter aucun de nos principes. C'est que toutes les théories politiques qu'on ose avouer aujourd'hui, toutes celles qu'on ose exposer, sont fondées sur des sentimens bienfaisans et généreux. C'est toujours le bien de l'humanité qu'on se propose; c'est toujours un moyen de répandre parmi un plus grand nombre de créatures humaines, avec plus d'abondance, les avantages que le partisan de telle ou telle théorie estime le plus. Tous les systèmes ne sont pas bons, mais tous peuvent être embrassés, peuvent être soutenus de bonne foi; tous ont compté parmi leurs partisans un grand

nombre d'hommes dont les vues étaient complétement désintéressées; tous présentent des côtés assez plausibles pour séduire des entendemens reconnus justes sur d'autres matières. Loin donc d'adopter, d'accréditer ces invectives, qui sont devenues le langage convenu de la politique; loin de répéter ces mots qui sonnent encore à notre oreille, de perfides royalistes, d'égoïstes aristocrates, de brigands républicains, d'infâme juste-milieu; loin encore de les remplacer par ces sobriquets, où l'invective est sous-entendue, si elle n'est pas exprimée; souvenons-nous que nous sommes tous des philosophes de secte diverse, que nous tendons tous vers le même but; que, animés d'un même désir, nous recherchons tous la même vérité, la même sagesse. Alors, au lieu de nous opprimer réciproquement, nous pourrons, par nos méthodes opposées, par nos expériences indépendantes, nous éclairer les uns les autres.

« Comment serions-nous d'accord, puisque notre raison, mais une raison humaine et faillible, notre sensibilité, notre imagination nous représentent d'une manière si différente le souverain bien des nations, le grand objet de la science sociale? Il y a des hommes qui ne voient rien au-dessus du repos et de la sûreté, tandis que d'autres n'estiment que l'activité, le développement et l'abondance de vie. Quelques-uns ont regardé la vertu comme le grand but de l'association humaine, mais ils ne s'accordent pas sur ce qu'ils entendent par ce mot. Ceux-ci ne songent qu'à la vertu militaire, au courage, et veulent que leur nation brille à côté de celles qui se sont le plus illustrées par les armes. D'autres entendent par vertu la modération dans les désirs, l'empire sur soi-même, ou la pureté des mœurs; d'autres ne reconnaissent, comme vertu publique, que le sacrifice de soi-même à la société, le patriotisme.

De nos jours, la souffrance, les privations ont ramené l'attention sur le bien-être matériel ; on a demandé à l'économie politique le but de la société ; mais les uns ont voulu qu'elle excitât l'industrie, ils ont donné pour symptôme de prospérité l'activité du travail ; d'autres ont reconnu cette prospérité au goût d'une heureuse médiocrité, et à l'abondance dont jouissaient tous les ordres ; d'autres la nient partout où ils ne voient point des fortunes colossales avec toutes les merveilles du luxe, des arts et de l'élégance. Des philosophes politiques, lorsqu'ils ont voulu signaler un grand peuple et le présenter à notre admiration, se sont attachés encore à un tout autre aspect de la société ; ce n'était ni le progrès moral, ni le progrès matériel qu'ils nous proposaient d'atteindre ; ce qui les frappait dans l'homme, c'était le mouvement intellectuel ; celui-là seul laissait une trace lumineuse au travers des âges. Puis cependant ces philosophes mêmes ne s'accordent pas ; les uns reconnaissent un grand peuple à la diffusion universelle de l'éducation et des lumières ; les autres, se souciant peu des masses, lui demandent de produire des hommes éminens. Tel juge les sociétés d'après leur imagination, tel autre d'après leur intelligence ; le grand siècle est pour plusieurs celui des arts et de la poésie ; la grande nation est celle qui a brillé, dans cette carrière, du plus vif éclat : le bonheur, lui-même, leur paraît moins précieux que les rêves de l'imagination, la richesse de ses tableaux fantastiques, ou le culte des grandes affections et des grands souvenirs. Comment ramener ces objets divers des désirs des hommes, à une commune mesure ? Comment persuader à celui qui préfère l'un de ces biens à l'autre, qu'il est dans l'erreur ? Les instincts primitifs, implantés dans l'homme, qui constituent son individualité, sont par-delà la région du raisonnement ; ce-

lui-ci ne peut point y atteindre : nous-mêmes nous proclamons la souveraineté de la raison, nous croyons que cette nation est vraiment libre, chez laquelle la raison nationale dicte des lois; mais nous sentons bien que cette raison ne prononcera point partout de même. Nous sentons que la vérité ne peut être la même pour des natures différentes et toutes incomplètes; nous sentons que la vérité n'est une que pour l'être unique qui la voit tout entière.

Cette observation fondamentale s'applique à la religion comme à la politique; lorsque nous étudions ou le monde des intelligences humaines, ou le spectacle plus grand encore du Père de ces intelligences, et de ses rapports avec ses créatures, nous sommes comme les écoliers d'une académie de peinture, tous assis en rond autour d'un groupe immense, éclairé d'une lumière incertaine et inégale. Chacun de nous ne saisit qu'imparfaitement une petite partie de l'objet qu'il a devant lui; chacun de nous essaie de la rendre, d'une manière plus imparfaite encore, par un croquis, pour lequel il n'a d'instrument que notre langage incomplet; puis, insensés que nous sommes! nous nous querellons sur ce que l'objet représenté nous a apparu à chacun sous un aspect divers, sur ce que les images imparfaites que nous en avons ébauchées ne se ressemblent point, sur ce que nos confessions de foi politiques ou religieuses sont opposées; nous exigeons que nos voisins souscrivent à ce que nous avons cru voir, et qu'ils n'ont pas vu; nous les accusons de perversité, de mauvaise foi; nous les combattons, nous les envoyons au supplice, parce que, dans la sincérité de leurs cœurs, avec les organes qui leur sont donnés, et la position où le ciel les a placés, ils voient ce que nous ne voyons pas, ils ne voient pas ce que nous voyons. Ou bien, si nous renonçons à nous

faire justice à nous-mêmes, si nous ne recourons point à la violence, nous prétendons être tolérans, parce que nous nous contentons d'appeler les uns hérétiques, les autres ennemis de leur patrie, et que nous renvoyons les premiers au jugement de Dieu, les seconds à ceux des tribunaux.

« Il faut le dire, le vulgaire, moins sûr de ses opinions, aurait naturellement de l'indulgence pour celles des autres, si l'on ne prenait pas à tâche de réveiller ses passions, pour qu'elles remplacent son intelligence; mais les chefs de sectes et les chefs de parti, les mauvais prêtres et les factieux, réussissent bientôt à envenimer cette opposition de jugemens, qui n'est autre chose qu'une opposition de perceptions. Ils disent à leur sectateur qu'il ne prouverait point qu'il sait, ou qu'il croit, s'il ne détestait pas, s'il ne prononçait pas anathème contre celui qui sait ou qui croit autrement que lui. L'homme vraiment religieux, cependant, tend la main à tous ceux qui cherchent Dieu et qui le voient tout autrement que lui; l'homme vraiment patriote tend la main à tous ceux qui veulent de tout leur cœur servir leur patrie, quand même le souverain bien de leur patrie leur paraît autre qu'à lui.

« En reportant désormais notre attention sur les questions de politique constitutive que nous nous sommes proposé de traiter, nous demanderons d'abord qu'on ne perde pas de vue que les institutions agissent de deux manières distinctes : sur la société ellè-même, pour la conduire à son but; et sur les individus qui participent au pouvoir, pour donner à leur caractère quelque chose de plus élevé. La société s'est formée pour le bonheur commun; elle a besoin, pour l'obtenir, que les vertus, les talens, les lumières concourent au gouvernement; la première question qui se présente est donc de trouver une forme de

gouvernement qui assure aux conseils, comme qu'ils soient élus, le plus de prudence possible, aux magistrats le plus d'intégrité, aux ordonnateurs des dépenses le plus d'économie, aux juges le plus d'amour de la justice et de connaissance de la loi qu'on puisse réunir. Ce n'est pas tout encore cependant; une seconde question se présente. Comment cette organisation du gouvernement réagira-t-elle sur le peuple? La forme de gouvernement qu'on a adoptée est-elle celle qui inspirera aux citoyens le plus de vertus, celle qu'on peut considérer comme répandant la meilleure éducation populaire? En effet, un homme qui exerce des pouvoirs politiques est une créature plus noble, plus relevée que celui qui n'en exerce aucun. Il a appliqué son attention, comme citoyen, à des choses auxquelles il n'aurait jamais songé comme sujet. Il a appris beaucoup plus et a réfléchi beaucoup plus. Au lieu de ne s'occuper que de lui-même, il s'est occupé des autres pour leur plus grand bien. Il a donc ouvert son cœur à des sentimens plus relevés, il a une plus haute idée de sa propre dignité, il fera plus d'efforts pour ne point la compromettre.

« Ce double aspect de la politique constitutive se fera mieux comprendre à l'occasion de la devise qu'ont récemment adoptée deux partis opposés. Le parti du royalisme pur, abjurant l'ancienne doctrine servile, qui ne proposait aux efforts des sujets que la plus grande gloire de leur monarque, dit aujourd'hui : Tout pour le peuple, rien par le peuple. Ce parti a subi l'influence du libéralisme; il a marché avec la science sociale, quand il est arrivé à dire : Tout pour le peuple. Mais est-il possible de faire tout pour le peuple, quand on ne fait rien par lui? N'est-ce pas au contraire abandonner dès l'abord l'un des deux buts des institutions politiques, le perfectionnement de

tous? De toutes les sciences, la plus relevée, la plus digne de l'attention et de l'étude de tous les hommes, la plus intimement liée avec le développement moral, avec la bienfaisance universelle, c'est celle qui enseigne à rendre les hommes heureux. De toutes les sciences en même temps, celle qui développe le plus l'intelligence, celle qui requiert et qui exerce le plus de connaissance, c'est celle du gouvernement. De toutes les fonctions enfin, celle qui élève le plus le caractère, celle qui donne à l'homme le plus haut sentiment de sa dignité, de la probité qui est attendue de lui, de l'honneur qu'il ne doit jamais compromettre, c'est la participation du citoyen à la souveraineté. Aussi, dire qu'on ne fera rien par le peuple, c'est dire qu'on veut priver l'universalité des hommes de ce puissant stimulant vers la vertu, de cette instruction variée, attachante et toujours nouvelle, de cette dignité de caractère, de cette élévation d'honneur que le peuple ne peut trouver que dans la participation au pouvoir, dans la liberté politique.

« Mais à ce cri de guerre, un autre parti, celui de la démocratie, a répondu par un autre cri de guerre : Tout pour le peuple et par le peuple; et celui-là aussi a perdu de vue un des buts de la science sociale. Tout par le peuple! Mais comment a-t-on reconnu que le peuple est propre à tout? La société, pour arriver à son but, le plus grand bien du plus grand nombre, a besoin de toutes les lumières et de toutes les vertus; comment cependant a-t-on démontré que le savoir des plus éclairés sera adopté par la foule; que la constance des plus courageux soutiendra son audace; que la prudence des plus habiles règlera son impétuosité; qu'on pourra trouver en elle l'unité des desseins, la prévoyance, la persistance, la libéralité pour les grandes choses, l'économie pour l'ensemble de la fortune

publique, sans lesquelles elle-même sera en souffrance? Certes ce n'est pas par la théorie, qui nous apprend proverbialement que l'affaire de tout le monde n'est l'affaire de personne; ce n'est pas par l'expérience, par l'observation des faits, car l'histoire des peuples libres rend témoignage à chaque page des préjugés, de l'inconstance, des terreurs paniques, de la témérité, de la versatilité, de l'imprudence, de la prodigalité et de la lésinerie de la multitude.

« Il suffirait, au reste, qu'un axiome politique pût s'exprimer par un si petit nombre de mots, pour qu'on dût se défier de sa vérité. Aucune science, en effet, ne doit autant que la théorie des constitutions, se modifier selon les circonstances; car le législateur doit seulement agir sur le corps politique qui lui est donné. Ce n'est pas lui qui le crée : il n'en a jamais la puissance; mais il n'aurait pas non plus le génie nécessaire pour le concevoir abstraitement. Le génie seul peut voir les choses qui ne sont point comme si elles étaient, remarquer leurs effets et prévoir toutes leurs conséquences. Cette hauteur de conception n'a jamais été donnée à l'homme dans une telle mesure qu'il puisse l'appliquer à la plus relevée, la plus importante, la plus variée et la plus difficile des œuvres de l'homme, la création de la société. Les peuples existent, et ce ne sont point les législateurs qui leur ont donné la vie; les peuples existent, et chaque peuple a une constitution, dans le sens le plus large de ce mot, puisqu'il existe. Le législateur ne doit toucher à cette constitution qu'avec la lime, jamais avec la hache. Il doit la modifier de manière à la rendre toujours plus propre au perfectionnement et au bonheur des hommes; mais en y travaillant, il ne doit jamais oublier qu'il peut ôter la vie et qu'il ne peut pas la rendre: or cette vie est peut-être attachée à quel-

qu'un des organes qu'il veut corriger ou supprimer. On dirait que les anciens poëtes avaient eu en vue les futurs législateurs, dans l'allégorie de Médée. Avec une science tellement surhumaine, qu'on la nommait magie, Médée crut pouvoir renouveler la constitution d'Æson, et lui donner la vigueur et la jeunesse, en le repétrissant selon les règles de l'art. Elle le coupa en morceaux pour le faire bouillir dans sa chaudière enchantée; il n'en sortit que des ossemens.

« Le législateur doit, avant tout, s'attacher à respecter la vie du corps politique, telle qu'elle existe; il doit de même ménager toutes celles de ses parties qui lui paraissent douées de vitalité. Il est conservateur et non créateur. Il ne doit pas se demander si l'état fédératif est préférable ou non à l'état unitaire, si la royauté, le patriciat, la noblesse, le clergé, les assemblées populaires, les villes avec leurs priviléges, les communes rurales, doivent entrer ou n'entrer pas dans la constitution sur laquelle il travaille. Sans doute, il est essentiel qu'il considère ces choses d'abord abstraitement, qu'il se fasse une idée aussi juste qu'il peut de leur mérite ou de leur démérite, mais il doit aussi se dire que pour lui ce sont des faits que chaque peuple présente sous des conditions très différentes, et que la vie du peuple pour lequel il travaille, est peut-être attachée à ces faits; aussi doit-il se proposer, avant tout, de donner à chacune de ces parties de l'Etat, à chacun de ces intérêts qu'il doit ménager, une langue pour s'exprimer, une main pour se défendre.

« Nous ne sommes point assez avancés dans la science sociale pour savoir si les pouvoirs que nous voyons exister dans un Etat, sont nécessaires. Rien ne nous paraît immuable dans le monde politique, et ceux-là, tout

comme d'autres, seront peut-être un jour modifiés ou supprimés; mais il faut qu'ils soient jugés auparavant par l'intérêt général et l'intelligence de la société, et leur existence antérieure leur donne tout au moins, pour le salut de tous, un droit de résistance. Malheur au corps humain, si Médée, toute magicienne qu'elle est, en reconstruisant le corps, en supprimait tous les organes dont elle ne comprendrait pas l'usage!

« Ainsi une constitution, lorsqu'elle est rationnelle, lorsqu'elle est conforme aux vrais développemens de la science sociale, doit garantie à ce qui est; mais en même temps elle doit préparer des moyens de se former et de s'accroître à ce qui doit être. Elle se représente toujours avec sa double nature. Pour respecter et affermir la liberté, elle tend à réunir en un seul faisceau toutes les intelligences, toutes les volontés qui préexistent dans une nation; mais en même temps, pour procurer le bonheur de cette nation qu'elle régit, elle doit tendre à confier toutes les fonctions à ceux qui s'en acquitteront le mieux, à organiser le pouvoir pour le plus grand avantage de la société, à donner en conséquence une influence plus décisive à ceux qui ont les talens, les vertus, les lumières, l'expérience; à ceux enfin qui, chargés des destinées d'une société, lui feront accomplir plus sûrement son périlleux passage aux travers de tous les écueils, et la maintiendront toujours au niveau, non pas de la foule, mais de ce qu'il y a de plus distingué dans la nation.

« Qu'on se garde, en jugeant l'œuvre du législateur, de perdre de vue ce double but, cette double condition qui lui est imposée. Il y a peut-être dans la nation dont il doit perfectionner les institutions, une famille qui est parvenue au pouvoir suprême. Peut-être a-t-elle dû sa grandeur aux services qu'elle a rendus à ses concitoyens, peut-

être au contraire à ses artifices, peut-être même à une usurpation violente. L'histoire expliquera son élévation, elle rendra compte du plus ou moins d'affection du peuple pour la dynastie. Mais en général, quelque entachée d'injustice ou de crime qu'ait pu être son origine, si son pouvoir a duré quelque temps, le peuple a confondu son intérêt avec celui de l'Etat. Le prince, aux yeux des sujets, a été dans les temps passés la personnification de la nation; les idées de durée et de gloire se sont identifiées avec la dynastie; des milliers de créatures dépendent d'elle, et croient lui devoir leur subsistance. S'ils la voyaient en danger, tous ses partisans, par reconnaissance, par affection, par la puissance des souvenirs sur leur imagination, répondraient à son appel, et se soulèveraient à sa voix. Dans cette nation il y a un puissant intérêt monarchique. Avant de se demander si les faits sont avantageux ou nuisibles, il faut commencer par les reconnaître; il faut convenir que l'intérêt monarchique entre dans la constitution vitale de ce peuple, et que nous ne savons pas même s'il peut en être retranché sans que le peuple périsse.

« C'est d'une tout autre manière que le principe monarchique se présente dans l'étude purement spéculative de la science sociale. Celle-ci reconnaît peut-être en théorie qu'il y a certaines fonctions qui, pour le bien de tous, ne peuvent être exercées qu'autant qu'elles sont confiées à une volonté individuelle; que l'intensité d'attention et de résolution, que la garantie entière et la responsabilité morale, ne se trouvent que dans l'homme qui prend seul sa décision; que lui seul peut répondre d'un secret absolu; qu'à lui seul appartient la centralisation de tous les aspects dans une seule pensée, la promptitude des résolutions, l'habileté des choix, lorsqu'elle dépend

de la finesse des aperçus, pour trouver l'homme propre à chaque fonction ; que l'enthousiasme enfin a besoin de se personnifier, et que ce n'est qu'un homme seul qui saura, dans un danger pressant, entraîner les masses à braver de grands hasards et à se soumettre à de grands sacrifices. C'est d'après ces considérations toutes théoriques, et indépendantes des circonstances, que la science sociale admet la nécessité, ou du moins le grand avantage dans le gouvernement des nations, d'un élément monarchique, ou de l'attribution à un seul individu, dans une certaine sphère, d'un pouvoir non partagé.

« Le législateur est appelé à combiner, le plus adroitement qu'il pourra, dans une constitution progressive et libérale, l'intérêt monarchique qu'il trouve dans les faits avec l'élément monarchique qu'il trouve dans la science. Il y procède, non point selon des règles absolues, mais en s'accommodant avec tous les préjugés, toutes les affections, surtout avec toutes les habitudes qu'il rencontre. Lors même que la science serait arrivée à une précision, à une certitude dont elle est encore bien éloignée, il devrait se garder de heurter tout sentiment populaire, par la suppression de ce qui lui paraît une monstruosité ; tout comme un médecin ne remodèlerait pas un corps vivant, même irrégulier, même monstrueux, d'après les théories anatomiques qu'il aurait étudiées dans l'école.

« L'intérêt et le principe aristocratique se présentent de même au législateur, et dans la société et dans la science, avec leur double nature. Presque chez chaque peuple l'observateur rencontre une noblesse ou un patriciat avec son illustration historique, son point d'honneur, ses principes exclusifs transmis de génération en génération, son éducation plus soignée et son influence, quelquefois très faible, quelquefois très puissante sur l'imagination du

peuple; c'est l'intérêt aristocratique, qui est un fait dont il faut tenir compte. Puis, dans la science sociale, on trouve la puissance de l'esprit de corps, la constance dans les revers, la persistance dans les mêmes projets, la prudence, l'économie des sénats aristocratiques et le culte qu'ils enseignent à rendre à la patrie, en la mettant au-dessus de toute autre affection. C'est l'élément aristocratique de la théorie, que, dans une constitution progressive, il s'agit de combiner avec les faits, de manière à conserver le moins possible des inconvéniens de la noblesse et à s'assurer le plus possible des avantages des sénats.

« L'intérêt et le principe démocratique se présentent, enfin, dans les faits et dans les idées, avec la même opposition et la même nécessité de les concilier. La part que conserve le peuple dans les pouvoirs sociaux, est toujours celle où l'on remarque le plus d'irrégularité et d'inconstance. En effet, sans altérer presque les formes ou les lois, on le voit, tour à tour, saisir l'autorité avec ardeur ou l'abandonner par lassitude; sa puissance, avec les mêmes moyens, est quelquefois très petite et quelquefois très grande. La grande masse de la population, à l'intérêt de laquelle tous devraient concourir, et que le but de la législation doit être de rendre heureuse et de perfectionner, s'est presque toujours, à l'origine des sociétés, réservé une part considérable dans la direction de sa propre destinée; mais presque partout aussi, elle s'est laissé dans la suite plus ou moins dépouiller; car de tous les pouvoirs politiques, le peuple est le moins vigilant et le moins jaloux de ses prérogatives. Ces organes cependant de la volonté populaire, quelque oblitérés qu'ils soient, pourront presque toujours recouvrer de la vie, tant que le corps entier la conserve. Il y a dans les souvenirs des nations, il y a dans l'idée d'un droit an-

tique, une puissance extraordinaire qu'il faut bien se garder de négliger, car c'est elle seule qui peut maintenir l'ordre et la modération dans l'innovation. Tantôt on trouve des traces de ce pouvoir populaire dans des assemblées nationales où tous les citoyens étaient appelés, et où, à la longue, quand la nation a grandi, ils ont négligé de se rendre; tantôt dans des assemblées municipales ou communales, où le peuple n'agit que comme membre d'une association parcellaire, mais où cependant il se sent le maître de tous ses intérêts plus immédiats; tantôt dans des assemblées électorales où il se nomme des représentans, et délègue ses pouvoirs. Quelle que soit la forme populaire qui existe, si elle est encore douée de vie, elle est bonne, elle est respectable. Si même elle n'existe plus que comme un souvenir, que comme une vaine image, elle suffit du moins pour attester que ce qui a été peut être de nouveau. Probablement elle peut encore se ranimer; probablement c'est encore elle qui contient tous les élémens du progrès national. Que l'on parcoure l'Europe, que l'on étudie avec soin jusqu'aux Etats les plus despotiques, que l'on y recherche quelle était autrefois l'existence active des communes et des municipalités, quelle est encore aujourd'hui leur existence légale; et l'on sera étonné de leur constitution libérale, de l'étendue de leurs droits et de leurs prérogatives, des services qu'elles ont rendus jadis. Presque partout, il est vrai, les monarques, depuis qu'ils ont démesurément augmenté leurs moyens financiers et leurs armées, n'ayant plus besoin du zèle et du dévouement des citoyens qui maintenaient l'ordre gratuitement, leur ont fait éprouver une oppression brutale, des passe-droits journaliers, et ils les ont ainsi découragés et dégoûtés. Même dans les pays où l'oppression populaire est aujourd'hui portée à son comble, même

en Turquie, en Perse, dans les Indes, où le gouvernement ne se croit organisé que pour le pillage, où tous les impôts sont levés à la pointe de l'épée et où la vie des hommes est de si peu de prix, que le gouvernement ne songe pas, le plus souvent, à punir le meurtre, on trouve dans les lois, on trouve dans les souvenirs du peuple, des institutions municipales qui inspirent encore l'admiration, et qui expliquent cette prospérité antique dont on ne voit plus de toutes parts, autour de soi, que les ruines. Il n'y a peut-être sur la terre aucun peuple si dégradé, qu'on ne pût trouver, ou dans ses souvenirs ou dans ses institutions, le germe étouffé d'une nouvelle grandeur populaire. Tels sont les faits, quant à l'intérêt démocratique, ces faits qu'il importe si fort d'étudier dans chaque localité, avant de se mettre à l'œuvre.

« Dans l'ordre des idées, l'élément démocratique doit être considéré, avant tout, quant à son effet sur ceux auxquels le pouvoir est confié. Comme dans ce cas, c'est la masse entière de la nation qui l'exerce, son influence sur l'éducation, est bien autrement importante que dans les autres élémens, parce que chacun y participe. Or, la théorie, confirmée par une observation constante, nous apprend que là où le peuple réussit à faire entendre sa voix, il s'anime de vertus publiques, il s'éclaire, il s'élève à un plus haut rang dans l'humanité; quand on le prive, au contraire, de cette participation à la souveraineté, il se dégrade, il renferme tous ses intérêts dans le cercle étroit de sa famille, ou même en lui-même; il chasse de sa pensée tout ce qui ne peut pas lui apporter du profit, car tout autre série de réflexions ne lui causerait que de la souffrance. Il s'étourdit dans les voluptés quand il peut les atteindre; elles sont passagères, mais le présent est tout pour lui, et son avenir est dans les mains des autres.

Comme il ne tient à la société dont il est membre que par la crainte, il s'accoutume bientôt à prendre la crainte pour seul mobile de ses actions. La crainte l'a fait servile en politique, elle le fera lâche dans les armées et superstitieux en religion. L'Orient tout entier est là pour justifier cette théorie.

« Mais l'expérience nous a appris, d'autre part, et peut-être ce n'est qu'après coup que nous en avons trouvé la confirmation dans la théorie, que le pouvoir, et surtout le pouvoir absolu, corrompt tous ceux qui l'exercent. Si les rois sont actifs, il les rend glorieux, présomptueux et cruels; s'ils sont indolens, il les rend voluptueux. Le pouvoir rend les aristocraties défiantes, jalouses et implacables. Les peuples n'échappent pas davantage à cette corruption. Lorsque la souveraine puissance leur est déférée, ils ne sont ni moins vains ou glorieux que les autres souverains, ni moins avides de flatteries, ni moins impétueux dans leurs ressentimens, téméraires dans leurs agressions, implacables dans leurs vengeances. Le caractère de chaque citoyen, dans une démocratie, se ressent de cet abus continuel de la puissance, de cet enivrement de la flatterie, de cet abandon à des colères, à des passions, que les intriguans et les sycophantes du peuple prennent sans cesse à tâche d'exciter. A son tour, l'Amérique est là pour justifier cette théorie.

« Quant à l'influence de l'élément démocratique sur le bonheur de la société, l'expérience nous apprend, d'accord avec la théorie, que tout ordre d'hommes qui ne peut pas se défendre sera opprimé. Aucun cependant n'est exposé à l'égal de la grande masse de la nation. C'est à elle que le pouvoir a toujours à demander tous les genres de sacrifices; c'est elle qui doit fournir tous les soldats, tout l'argent pour les guerres ou justes ou injustes; c'est

sur elle que retomberont tous les dangers, toutes les souffrances d'une mauvaise administration; aussi il n'y aura point de bornes à ses sacrifices, si elle ne peut pas élever sa voix pour faire entendre ses plaintes, et au besoin élever son bras pour repousser l'oppression.

« Dans le sens le plus étendu du mot *constitution*, celui qui comprend toutes les conditions possibles d'existence pour un peuple, on a pu les distinguer en quatre classes : les monarchiques, où tout pouvoir est abandonné à un seul; les aristocratiques, où il est dévolu à un petit nombre; les démocratiques, où il est exercé par la foule; les mixtes qui comprennent toutes les combinaisons diverses des trois premiers élémens, ou de deux d'entre les trois. Mais dans le sens restreint du mot *constitution*, celui qui ne comprend que les combinaisons avouées par la science sociale, on ne doit considérer un peuple comme jouissant d'une constitution, qu'autant qu'il est préservé du despotisme, c'est à dire qu'il n'est jamais abandonné à une autorité sans contrôle et sans limites. Or, l'expérience a enseigné que tout gouvernement simple est en effet abandonné sans contrôle à la volonté absolue du monarque, de l'aristocratie, ou de la multitude, et qu'il est par conséquent despotique; que beaucoup de gouvernemens mixtes peuvent aussi être rangés dans cette même classe; soit lorsqu'une portion de la nation est exclue de toute participation à la souveraineté, soit lorsque les prérogatives de chacune de ces divisions ont été mal combinées, en sorte que l'opposition d'un intérêt souffrant ne suffise point pour arrêter la colère ou le caprice des autres.

« La théorie nous dit aussi que le pouvoir social ne doit jamais être maître de prendre des résolutions qui empiètent sur les droits que chaque citoyen n'a point voulu abandonner à la société. Celle-ci a été instituée pour l'amé-

lioration et le bonheur de tous, et ses droits sont limités par ce but lui-même. Une sorte de contrat tacite existe entre la société et tous ses membres, par lequel chacun a mis des bornes à son obéissance, ou aux pouvoirs que le gouvernement peut exercer sur lui. Si chacun rentre en lui-même, il trouvera ces bornes tracées dans son cœur, encore qu'elles ne soient écrites nulle part. Par ce contrat social qui n'est que présumé, et sur lequel reposent cependant tout commandement et toute obéissance, chaque citoyen a mis à la disposition de la société, mais pour les cas les plus graves seulement, jusqu'à son bonheur et à sa vie; il ne lui a jamais abandonné, et pour aucun cas, sa conscience et sa vertu. Le pouvoir de la société s'arrête devant l'injustice. Elle peut bien appeler le citoyen à sacrifier, pour l'avantage de tous, sa fortune et son existence, elle ne peut pas lui demander son honneur; elle peut bien faire périr le coupable sous le glaive des tribunaux, mais elle n'a pas le droit de condamner un innocent; elle ne peut pas plus lui infliger le mépris ou le blâme que le supplice. Quel que soit le prix de la vie de l'individu, la vie de l'Etat est plus précieuse encore, et c'est ainsi que la société est autorisée à sacrifier la partie pour le tout. Mais dans l'ordre moral, et sous le point de vue du perfectionnement, c'est le tout lui-même que la vertu de l'individu, car c'est l'éternité opposée au temps; c'est le tout lui-même que l'injustice publique, et l'autorité de tous recule devant la conscience de chacun.

« Les constitutions qu'avoue la science sociale sont donc toutes des constitutions mixtes, les seules où l'omnipotence puisse être refusée au pouvoir national. Ce n'est pas, comme on l'a dit trop souvent de nos jours, que la liberté consiste dans un équilibre entre les pouvoirs, qui assure toujours à chacun une résistance égale à l'action des au-

tres ; ceux qui comparent sans cesse le gouvernement à une machine, devraient être plus fidèles à la science même à laquelle ils empruntent leur comparaison, et se souvenir que la conséquence d'une telle pondération serait l'immobilité absolue. Il faut que la machine fonctionne; c'est la première des nécessités de l'ordre social. Il faut, non pas la séparation des pouvoirs, mais leur coopération à un même but; il faut, non pas la balance des forces, mais leur union; il faut, enfin, qu'une seule volonté résulte toujours du choc et de la fusion des volontés diverses; mais de telle sorte que toutes ces volontés aient été entendues, que tous les intérêts aient été consultés, que toutes les causes aient été plaidées, et que l'expression de la plus haute vertu qu'on puisse trouver dans le pays, éclairée par la plus haute intelligence, prononce enfin sans appel sur toutes les questions.

« Pour arriver à préparer ou à prévoir ce résultat, on est peu avancé si on consulte seulement les chartes dans lesquelles on a résumé, sous le nom de constitutions, quelques règles d'après lesquelles les citoyens ou les fonctionnaires publics concourent à l'exercice du pouvoir social. La constitution comprend toutes les habitudes d'une nation, ses affections, ses souvenirs, les besoins de son imagination, tout aussi bien que ses lois. Ce n'est jamais que la moindre partie d'une constitution qui peut être écrite. On ne la trouve tout entière que quand on joint à une étude approfondie de l'histoire nationale, une étude non moins scrupuleuse de l'esprit national, des habitudes domestiques, du pays, du climat, de tout ce qui influe enfin sur le caractère d'un peuple. Aussi rien n'indique un esprit plus superficiel, et plus faux en même temps, que l'entreprise de transplanter la constitution d'un pays dans un autre, ou celle de donner une constitution nou-

velle à un peuple, non d'après son propre génie ou sa propre histoire, mais d'après quelques règles générales qu'on a décorées du nom de principes. Le dernier demi-siècle, qui a vu naître tant de ces constitutions banales, tant de ces constitutions d'emprunt, peut aussi rendre témoignage qu'il n'y en a pas eu une seule qui ait répondu ou aux vues de son auteur, ou aux espérances de ceux qui l'acceptèrent.

« Qu'on ne cherche point dans les essais qui suivent, ces règles générales d'après lesquelles tant de jeunes gens, à peine sortis de l'université, se sont crus en état de donner à leur pays, à tous les pays, des constitutions. Qu'on n'y cherche pas davantage un plan arrêté ou de monarchie ou de république; qu'on n'y cherche pas même des préceptes positifs sur ce qu'il faut éviter, sur ce qu'il faut détruire. Nous disons avant tout : Etudiez les faits, les circonstances, l'esprit du peuple et ses souvenirs; puis passant en revue l'élément démocratique, le monarchique, l'aristocratique, nous avons cherché ce qu'on pouvait attendre, ce qu'on pouvait craindre de l'emploi de chacun. Enfin, portant nos regards sur la réorganisation de la société, nous nous sommes efforcés de résumer, pour le cas où elle est dans le calme, les progrès par lesquels les monarchies peuvent arriver sans secousse à une existence constitutionnelle, et pour le cas où cette existence est déjà bouleversée, les voies par lesquelles elle peut revenir à l'ordre et à la liberté. C'est alors qu'une seule nous a paru sûre, la fédération; car lorsque l'ordre social a éprouvé une de ces convulsions violentes, qui détruisent l'habitude de l'obéissance et du commandement, qui font disparaître pour chacun l'idée du droit et de la légitimité du pouvoir, il n'y a guère que la commune qui recouvre sa vitalité; et ce n'est guère que les hommes qui se con-

naissent, et qui se confient les uns dans les autres, qui peuvent aussi poser les bases d'un nouveau pouvoir social. Enfin, et partout, nous répétons aux législateurs que le pouvoir de créer ne leur a point été donné, et qu'ils doivent s'estimer heureux s'ils réussissent à conserver en même temps qu'ils améliorent. »

NOTE

SUR LES CAISSES D'ÉPARGNE.

Une année s'est écoulée depuis que nous avons fait connaître les résultats généraux que présentaient les documens, publiés en Angleterre et à Genève, sur les caisses d'épargne. Cette note fait suite à l'article précédent [1].

Les caisses d'épargne se répandent rapidement en France, sous les auspices du gouvernement. Le *Moniteur* en enregistre fréquemment de nouvelles, et les tableaux annuels, qu'on ne manquera pas d'y insérer, auront un grand intérêt. L'esprit de méthode qui distingue les Français présidera à la rédaction, et les résultats qu'on obtiendra dans les deux grandes monarchies constitutionnelles pourront être comparés avec fruit. Ils s'appuieront sur des faits incontestables et peu difficiles à étudier [2]. Pour le mo-

[1] Quelques notes sur les caisses d'épargne (Bibl. Univ. Littér., Tom. LVII, p. 345. Cah. de déc. 1834).

[2] Le 9 de ce mois (février 1836), le ministre du commerce, M. Duchâtel, a adressé une circulaire aux préfets et administrateurs des caisses d'épargne en France dans laquelle il annonce que la Revue Commerciale a publié un *Manuel des caisses d'épargne et de prévoyance* propre à faciliter la fondation de nouvelles caisses.

Le ministre ajoute que le nombre des caisses d'épargne autorisées s'élève en ce moment à 166, et que le montant total des sommes versées au trésor public par ces établissemens, va au delà de 66 millions de francs.

ment nous ne nous occuperons que du tableau des caisses anglaises pour l'exercice de 1834, et nous dirons un mot de celui de la caisse d'épargne genevoise pour l'année 1835.

En Angleterre, dans le Pays de Galles et en Irlande, le montant des dépôts et le nombre des prêteurs se sont accrus considérablement pendant l'année 1834. La somme qui y était placée dans les caisses d'épargne s'est augmentée de plus d'un million sterling, ou vingt-cinq millions de francs, et ces caisses ont enregistré sur leurs livres 36,415 nouveaux créanciers. N'oublions pas que cet accroissement a suivi deux années pendant lesquelles il y avait eu déjà de grandes augmentations.

Les comptes de toutes les caisses se règlent au 20 novembre. Ce jour-là, en 1834, le nombre des prêteurs était en Angleterre, dans le Pays de Galles et en Irlande, de 499,207 et le montant de leurs dépôts était de 15,369,844 liv. sterling, ce qui fait au delà de trois cent quatre-vingt-cinq millions de francs [1].

Chacun des prêteurs possédait en moyenne sept cent soixante francs, et l'on remarque avec plaisir le grand nombre de petits dépôts. Ainsi, les créances de 260,363 prêteurs n'étaient, l'une portant l'autre, que de cent soixante-seize francs chacune (*Voy. le tabl. p.* 251).

La population réunie de l'Angleterre, du Pays de Galles et de l'Irlande était en 1831, époque du dernier dénombrement, de 21,679,110 [2]. Dès lors ce chiffre s'est pro-

[1] Dans le tableau joint à cette note, la somme paraît moins forte, mais cela vient de ce que les réductions y sont faites au cours de 25 francs pour chaque livre sterling, quoique la livre sterling ait une valeur intrinsèque un peu plus grande.

[2]

Angleterre.................	13,089,338
Pays de Galles...........	805,236
Irlande	7,784,536
	21,679,110

bablement accru; mais si on le suppose stationnaire, il devait y avoir en 1834, dans la population des trois pays, un prêteur sur quarante-quatre individus [1].

L'Angleterre prise à part enregistre dans ses caisses d'épargne 434,845 créanciers, qui y figurent pour une somme totale d'environ trois cent quarante millions de francs, ce qui fait un prêteur sur trente individus, et une moyenne pour chaque dépôt de sept cent soixante-dix-sept francs. Voilà des signes peu équivoques du bien-être dont les classes moyennes et peu élevées de la société jouissent dans l'Angleterre proprement dite, et cette observation, jointe à celle qui va suivre, nous montre la nécessité de ne pas arriver à des conclusions précipitées dans l'application de quelques faits isolés à la science économique. L'Ecosse, la prudente Ecosse, si riche dans sa partie méridionale en vallées fertiles, en ports de mer et en richesses manufacturières et commerciales [2], ne figure point sur les tableaux des caisses d'épargne.

Qu'un observateur superficiel, partisan zélé des caisses d'épargne, étudie les tableaux anglais; de ce qu'il n'y voit point figurer l'Ecosse il pourrait en conclure qu'en comparaison des Anglais, et même des Irlandais, les Ecossais sont un peuple pauvre et sans prévoyance. Préoccupé d'une idée de prédilection, il aurait tiré, d'un fait isolé, une conséquence tout à fait erronée, mais il n'y aurait

[1] 499,207 prêteurs sur 21,679,110 individus.

[2] On lit dans un journal écossais ce qui suit : « On peut se faire « une idée de la richesse de notre pays (l'Ecosse) par le montant des « assurances contre le feu qui se sont effectuées en 1834. On a fait « assurer dans cette année, par les compagnies anglaises, cinq cent « soixante-dix-huit millions et demi sterling, et l'on estime à une « somme égale la propriété qui n'est pas assurée. » Selon cette estimation, la propriété susceptible d'assurance contre le feu se monterait donc, en Ecosse, à la somme énorme de près de vingt-neuf milliards de francs!

rien là de si extraordinaire. Où est celui qui jamais ne s'est laissé séduire par une idée favorite? Où est celui qui, en faisant l'application d'un principe qu'il a épousé, n'a jamais eu à se reprocher d'avoir négligé quelques élémens qui devaient entrer dans ses calculs et qui en auraient modifié les résultats? La vérité est que plusieurs villes d'Ecosse possèdent des caisses d'épargne. Celle d'Edimbourg est l'une des plus anciennes, ayant été fondée à la fin de 1813; mais pour des raisons qui ne nous sont pas connues, ce n'est que tout récemment qu'on a appliqué à l'Ecosse la loi bienfaisante qui protège les caisses d'épargne et facilite leurs placemens.

Un mot sur la caisse d'épargne genevoise pendant l'exercice de 1835[1]. Au 31 décembre elle avait 7279 prêteurs, créanciers de fr. 2,370,541. Une année auparavant elle devait fr. 2,168,764 à 6852 individus. L'accroissement a donc été de 427 prêteurs et de fr. 201,777.

Si l'on s'amusait à comparer l'Angleterre proprement dite à Genève, sous le rapport de l'augmentation, on trouverait que dans le grand pays, les prêteurs se sont accrus de huit pour cent, et les sommes déposées de sept pour cent[2]; tandis que dans la petite République

[1] On remarquera que nous parlons de l'année 1834 pour ce qui regarde l'Angleterre, et de l'année 1835, pour ce qui regarde Genève. Les tableaux anglais pour 1835 ne nous sont pas encore connus. Nous apprenons seulement qu'en 1835 le montant des dépôts s'est accru pour l'Angleterre, le Pays de Galles et l'Irlande, de plus de vingt-huit millions de francs.

	Prêteurs.	Sommes.
[2] Angleterre en 1834	434,845	13,582,102
» 1833	402,607	12,680,512
Différence	32,238	901,590

les prêteurs se sont accrus de six pour cent, et les sommes déposées de près de dix pour cent.

Le nombre proportionnel des prêteurs a donc reçu, dans douze mois, un accroissement un peu plus grand en Angleterre, et le montant total des dépôts, a reçu un accroissement proportionnellement plus petit.

A Genève, on compte un prêteur sur $7\frac{3}{4}$ individus [1]; puisqu'il n'y en a qu'un sur trente en Angleterre, et un sur quarante-quatre dans l'Angleterre jointe au Pays de Galles et à l'Irlande, le nombre des dépôts est à Genève quatre fois aussi grand qu'en Angleterre, et près de six fois aussi grand que dans l'Angleterre réunie au Pays de Galles et à l'Irlande.

Nous aimerions connaître mieux que nous ne faisons quel est à Genève le nombre des prêteurs nationaux et celui des étrangers, soit qu'ils habitent le Canton ou qu'ils vivent dans les pays environnans. Nous souhaiterions aussi trouver dans les rapports annuels, les moyennes des dépôts, rangées dans un ordre fixe, analogue à celui des tableaux anglais, dont nous fournissons le modèle. Rien ne serait plus propre à éclairer sur le degré d'utilité de l'établissement; et il serait à désirer qu'une marche uniforme fût adoptée partout, afin de faciliter, autant que possible, les comparaisons. On se fait quelque scrupule d'augmenter la tâche des administrateurs zélés et éclairés qui président à la caisse d'épargne de Genève, et qui lui dévouent gratuitement un temps précieux. Mais l'importance de suivre pas à pas cette institution, la première de son genre, à ce que nous croyons, sur le Continent, se fera toujours plus sentir; et si quelques frais étaient nécessaires pour obtenir annuellement des tableaux

[1] 7,279 sur 56,655.

plus complets, il nous semble qu'ils ne seraient point à regretter.

Le cadre adopté pour les tableaux anglais est fort simple. Il pourrait être étendu, et contenir, par exemple, des renseignemens sur l'âge et la profession des prêteurs; mais tel qu'il est il fournit quelques données utiles sur les différentes classes de dépôts. Dans ce but on divise les prêteurs en cinq catégories, selon le montant de leurs créances. Pour Genève, et en général pour les caisses continentales, on adopterait pour chaque classe des sommes plus petites que celles des tableaux anglais, qui subissent l'influence de l'élévation générale des prix, de l'autre côté du détroit de la Manche.

A. L. P.

(Voyez le tableau ci-contre.)

TABLEAU SOMMAIRE DES DÉPÔTS DANS LES CAISSES D'ÉPARGNE EN ANGLETERRE, DANS LE PAYS DE GALLES ET EN IRLANDE, AU 20 NOVEMBRE 1834.

CLASSES DE DÉPÔTS.	NOMB. DE PRÊTEURS.	MONTANT DES DÉPÔTS.	MOYENNE DE CHAQUE PLACEMENT.
Dépôts de fr. 500 ou au-dessous,	260,363	fr. 46,043,875	fr. 176 25
« Entre fr. 500 et fr. 1,250	145,157	111,189,925	757 50
« « 1,250 2,500	60,070	102,854,425	1,706 25
« « 2,500 3,750	20,031	60,113,375	3,000
« « 3,750 5,000	10,375	43,923,825	4,228 75
« de fr. 5,000 et au-dessus.	3,211	20,120,675	6,257 50
	499,207	fr. 384,246,100	moy. générale fr. 760

DE LA

CHARITÉ LÉGALE,

DE SES EFFETS, DE SES CAUSES,

ET SPÉCIALEMENT

DES MAISONS DE TRAVAIL

ET DE

LA PROSCRIPTION DE LA MENDICITÉ.

PAR F.-M.-L. NAVILLE.

La charité légale! Qu'est-ce que la charité légale? C'est sans doute celle qui s'exerce en vertu de la loi. C'est la taxe des pauvres en Angleterre. Qu'avons-nous à faire d'un livre sur la taxe des pauvres, nous qui sommes, Dieu merci, préservés d'un pareil fléau?

Ainsi raisonnera plus d'un lecteur en ouvrant le livre auquel nous consacrons cet article. C'est chose reconnue que l'Angleterre est affligée de cette maladie sociale qu'on appelle taxe des pauvres. Elle en convient et le déplore elle-même. Ayons pitié d'elle! Mais laissons-la sonder la profondeur de ce mal, et en chercher le remède. Cette question-là nous est étrangère. Occupons-nous de celles qui peuvent nous concerner.

Faites un livre sur les déviations de la colonne vertébrale. Il provoquera des réflexions toutes semblables. A quoi bon tant de recherches et tant de paroles sur une infirmité si rare? A l'exception d'une douzaine de bossus que tout le monde connaît, à qui la lecture de cet ouvrage sera-t-elle de quelque utilité? Sommes-nous bossus, vous ou moi? Le serions-nous par hasard sans nous en douter? A la vérité, j'aperçois bien entre vos deux épaules une légère protubérance; ceci soit dit sans vous fâcher. Je n'ignore pas non plus que mon dos voûté diminue jusqu'à un certain point l'aisance de ma démarche. Mais, bossus! Oh! non.

Quelle est cependant l'essence, quel est le caractère distinctif de la taxe des pauvres? C'est d'être une aumône forcée, levée sous forme de taxe, c'est à dire en vertu d'une loi. C'est, par conséquent, de créer, en faveur des pauvres, un droit à des secours proportionnés à leurs besoins. C'est là ce qui constitue la charité légale. C'est en cela que consiste la bosse.

Or, y a-t-il une partie du produit de nos impôts qui soit attribuée par la loi au soulagement des pauvres? Etes-vous appelés, soit comme membres d'une commune, soit comme citoyens de l'Etat, à une contribution forcée pour l'entretien des pauvres sous une forme quelconque? Alors, nous vous le disons sans détour, vous avez la bosse. Si elle est encore légère et peu proéminente, tant mieux pour vous; mais ne persistez pas à vous croire exempts de toute infirmité; car, la bosse est progressive de sa nature, et si vous ne faites point d'efforts pour vous redresser pendant qu'il en est temps encore, le mal empirera, malgré vous et à votre insu, au point de devenir peut-être incurable.

Parlons sérieusement, car le sujet en vaut la peine. La

charité légale est un remède très généralement employé contre la lèpre du paupérisme. Elle existe, sous différentes formes, non seulement en Angleterre, mais dans la Norvège, la Suède, le Danemarck, la Livonie, les Pays-Bas, l'Allemagne, dans une grande partie de l'Ecosse, de la Suisse et des Etats-Unis. Ce remède est-il efficace? Est-il du moins inoffensif? Quelles sont les conséquences de son application? Quelle est la somme de biens et de maux qui en résulte? Quelles sont les causes qui amènent une société à faire choix d'un pareil remède? Enfin, s'il convient d'y renoncer, que peut-on, que doit-on lui substituer? Telles sont les graves questions que M. Naville avait à résoudre, et qu'il a, selon nous, complétement résolues. Son livre est du petit nombre de ceux où le raisonnement, *à priori*, est constamment étayé par des faits, par des preuves *à posteriori;* de ceux dont la lecture, à la fois intéressante et instructive, laisse dans l'esprit une complète satisfaction, et dans le cœur une impression salutaire et durable; de ceux dans lesquels la forme, sans manquer de pureté, ni d'élégance, est tellement subordonnée au fond qu'elle le fait ressortir sans jamais le faire oublier. C'est un livre admirable!

Sous le point de vue scientifique, l'ouvrage de M. Naville nous intéressait vivement. Les économistes avaient dit depuis long-temps que la charité légale, loin de diminuer le paupérisme, tend directement à l'augmenter. Elle crée, pour les pauvres, un droit, une attente légale, dont l'effet inévitable est de détruire chez eux les instincts, ou les habitudes d'ordre et de prévoyance qui sont les vrais, les seuls préservatifs contre l'accroissement de la misère et du nombre des misérables. Pour un pauvre que la charité légale soulage, elle en crée deux qu'elle ne pourra pas soulager.

Ces avertissemens des économistes avaient obtenu peu de faveur dans le public. Ce sont des théories, nous disait-on, de vaines théories que la pratique dément chaque jour. Chacun sait quelles luttes le digne Malthus a soutenues, à quelles attaques violentes et injurieuses il s'est vu exposé, jusque vers la fin de sa vie, pour avoir défendu la thèse que nous venons de rappeler. Or, voici venir un auteur, qui ne se donne point pour économiste, qui n'a point étudié la question en vue de renverser ou de faire prévaloir une théorie quelconque d'économie politique, et qui, après avoir consacré plusieurs années à un examen attentif et consciencieux de tous les faits connus, est arrivé au même résultat que les théoriciens. Et les faits, *ces argumens d'une autorité irrécusable*, comme les appelle M. Naville, ont d'autant plus de force en sortant de ses mains, qu'il les a étudiés d'abord avec une opinion opposée aux conclusions qu'il en tire, ainsi qu'il nous l'apprend lui-même dans la préface de son livre.

« L'auteur, dit-il, n'a pas à craindre d'avoir été entraîné par aucune prévention à adopter les opinions qu'il vient soutenir. Au contraire, il a dû leur sacrifier des préjugés qui lui étaient chers. Lorsqu'il conçut le dessein de traiter la question de la charité, mise au concours par l'Académie, son intention était de prouver que les indigens ont un droit parfait aux aumônes, principe dont le système de la charité légale, qu'il combat aujourd'hui, est la conséquence naturelle. Mais bientôt il vit la théorie qu'il voulait établir détruite par des argumens d'une autorité irrécusable. Il dut alors changer d'opinion, et se disposer à attaquer les idées mêmes qu'il avait eu le dessein de défendre. »

La complète inefficacité de la charité légale pour diminuer le paupérisme, disons mieux, sa tendance à l'aug-

menter et à le perpétuer, est désormais une vérité acquise à la science, démontrée *à priori* et *à posteriori*, par le raisonnement et par les faits; une vérité incontestable, en un mot. Il n'y a plus à en revenir; c'est un pas fait en avant, une conquête définitive, dont les économistes sont redevables en grande partie à l'ouvrage de M. Naville. Mais le point de vue sous lequel notre compatriote a envisagé son sujet embrassait un champ beaucoup plus vaste, et dépassait de beaucoup les limites de la question économique. Le paupérisme n'est pas seulement un fait matériel, c'est un fait moral; et quand on aurait trouvé dans la charité légale un moyen efficace de détruire le fait matériel, tout ne serait pas dit pour le philanthrope, qui ne perd jamais de vue la double nature de l'homme, et qui ne veut pas d'un bien-être social acquis aux dépens du développement moral de l'espèce humaine. Considérée sous ce point de vue élevé, la charité légale est pleine d'inconséquences et de contradictions. Elle affiche l'intention de soulager les pauvres, de pourvoir à tous leurs besoins, mais c'est en les dégradant, et en les soumettant au joug de la plus dure et de la plus humiliante servitude. Elle leur montre de loin une coupe d'abondance, et quand ces malheureux l'approchent de leurs lèvres, ils n'y trouvent que fiel et poison. Et d'abord, quoi de plus monstrueux, et de plus fallacieux en même temps, que ce prétendu droit positif des pauvres à une assistance proportionnée à leurs besoins? L'existence sociale n'est possible que sous une condition; et cette condition, c'est le travail, au moins pour les neuf dixièmes de ceux qui composent la société. Toutes nos lois, toute notre organisation, reposent sur ce principe. Voilà cependant une institution qui proclame hautement un principe contraire, qui promet l'existence sociale sans travail, sans condition. Tiendra-t-

elle sa promesse? Pourra-t-elle la tenir? Demandez-le aux pauvres assistés.

Oh! si la société faisait de bonne foi cette téméraire promesse; si elle essayait loyalement de la tenir envers ceux à qui elle l'adresse, vous la verriez bientôt revenir sur ses pas, reconnaître son erreur, et mettre encore plus de zèle à réparer sa faute qu'elle n'en aurait mis à la commettre. Le système de la charité légale exécutée consciencieusement et complétement, aboutirait, en effet, à l'un ou à l'autre de ces deux résultats : le bouleversement de la société, ou la cessation forcée du système lui-même, faute de moyens matériels d'exécution.

Le système n'est donc praticable qu'à l'aide de certaines restrictions, dont l'effet est de rendre l'assistance légale presque aussi fâcheuse pour celui qui la reçoit, que la misère et le dénuement dont elle devait le préserver. Cependant le principe posé porte ses fruits. La démoralisation s'étend de proche en proche, et s'enracine profondément dans les classes laborieuses de la société. Elle y affaiblit par degrés les sentimens d'honneur, les habitudes de sobriété et de prévoyance, et jusqu'aux affections de famille, jusqu'à ces liens de parenté ou de choix dont le pauvre connaît aussi la douceur, et qui semblent seuls pouvoir semer de quelques fleurs une vie d'inquiétude et de privations.

Direz-vous que les inconvéniens de la charité légale tiennent au mode d'exécution, plutôt qu'au système? Mais, ces modes, on les a tous essayés, et ils ont tous abouti aux mêmes résultats. Que ce mot *charité* ne vous fasse pas illusion. Il ne s'agit point pour les administrateurs des pauvres d'exercer une vertu chrétienne, ou d'obéir aux nobles inspirations de la pitié et de l'humanité; il s'agit d'exécuter une loi, d'accomplir une obliga-

tion contractée imprudemment par la société, et de l'accomplir avec le moins d'embarras et de frais qu'il sera possible. Le pauvre n'est qu'un créancier importun dont on réduit la créance à ses moindres termes. L'essentiel c'est de le forcer au silence, de neutraliser son droit, d'ôter à ses plaintes tout ce qu'elles ont de légal; pour le reste, on aurait bien à faire vraiment de s'en inquiéter! Vous voyez que la charité n'a rien à démêler avec une telle aumône.

Aussi, un des traits caractéristiques du système, c'est de faire abstraction des circonstances particulières qui composent l'individualité morale de chaque pauvre, et d'appliquer à tous une même règle, un même traitement. Que la misère soit le résultat des vices de celui qui en souffre, ou de malheurs indépendans de sa volonté; que son âme et son corps soient ou non susceptibles de développement; qu'il soit ou non sensible aux ménagemens, aux égards; qu'il ait besoin ou non d'affections sociales et de témoignages d'estime ou de bienveillance; tout cela n'exerce, en thèse générale, aucune influence sur le mode de soulagement qui lui est accordé.

Imaginez une manière de faire l'aumône qui réunisse toutes les conditions désirables. Si la charité légale se charge de l'expliquer, n'en attendez rien de bon. Votre pensée philanthropique va devenir entre ses mains un instrument de malheur. Qu'on nous permette de citer, à ce propos, quelques pages du livre de M. Naville. Nos lecteurs pourront, d'après cet échantillon, se faire une idée du mérite littéraire de l'ouvrage.

« Le placement chez des particuliers peut être un secours très bien entendu quand on l'emploie pour des pauvres isolés, et avec les sollicitudes d'une véritable bienfaisance; mais, dans le système de la taxe, il devient pour

les indigens une source féconde de chances funestes; c'est surtout lorsqu'il se fait au moyen de la ronde, du tirage au sort et de l'enchère au rabais, qu'il présente les résultats les plus tristes. Arrêtons-nous quelques instans à ces divers modes que la charité légale a créés, qu'elle exploite exclusivement, et où se manifeste pleinement l'esprit dont elle est animée.

« Quelle vie que celle des indigens qui sont soumis au régime de la ronde! Mal accueillis, mal vêtus, mal nourris, impitoyablement chassés de la maison qu'ils occupent dès qu'est expiré le temps pendant lequel on devait les garder; tel est leur sort. Sous le rapport moral, la ronde offre des résultats qui ne sont pas moins tristes; elle sépare des personnes que Dieu avait destinées à se secourir mutuellement, pour qui ces secours étaient un devoir sacré; en arrachant l'enfant à ses parens indigens, elle dégage ceux-ci des obligations que leur impose la nature; en le promenant incessamment de maison en maison, elle ne laisse à personne le temps de le connaître et de s'attacher à lui; elle le condamne à rester étranger à l'amour du sol natal, aux affections domestiques; elle brise le bâton qui devait appuyer les vieux jours de ses parens.

« Quelle, pense-t-on, que puisse être l'éducation d'un pauvre enfant à qui personne ne s'intéresse, que personne ne surveille, qui ne reste sous le même toit que quelques mois, quelques semaines, souvent même sept à huit jours? Que peuvent devenir, avec ce vagabondage organisé, l'innocence, la pudeur, les sentimens honnêtes? Enfin, il est des pays où la ronde est devenue, entre les mains des pauvres, une occasion de fourberie et d'iniquité. Quelques-uns de ces malheureux y font un trafic de la charité qu'on exerce envers eux; ils s'arrangent avec le propriétaire chargé de les nourrir, pour qu'il leur donne un

équivalent pécuniaire, et ils vont, après l'avoir obtenu, rançonner quelque autre personne.

« En Danemark, où la circulation est très rapide, les indigens profitent pour commettre des vols, de la facilité que leur donne ce changement continuel d'habitation.

« En Angleterre et en Amérique on cite des lieux où les pauvres sont répartis au sort entre les individus qui ont l'obligation légale de les entretenir : ce mode peut présenter du moins quelques chances favorables à l'indigent; mais il n'en est pas ainsi du mode de l'enchère au rabais, qui est beaucoup plus commun.

« Cette enchère se fait de diverses manières; on crie les indigens un à un ou en masse.

« La première de ces formes est usitée à Donaueschingen, dans le grand-duché de Bade; à Hartland, dans le Devonshire; en Suisse, dans les cantons de Berne et de Vaud; en Amérique, dans quelques communes du Massachussett.

« A Donaueschingen, on remet ainsi les enfans illégitimes aux personnes qui se chargent au plus bas prix de les garder jusqu'à l'âge de quatorze ans; à Hartland, les vingt-quatre *anciens*, après un dîner qu'ils font chaque mois avec leurs amis aux dépens de la paroisse, président à l'enchère des assistés, qu'on leur amène successivement. Dans les parties des cantons de Berne et de Vaud où ce mode est en usage, il donne lieu à des scènes déplorables qui doivent, à quelques nuances près, se représenter partout où il existe. Chaque année, à un jour fixé, tous les assistés se rassemblent dans la salle du conseil municipal, et on les crie; c'est d'ordinaire aux personnes les plus misérables, à celles qui habitent dans les endroits les plus reculés et les plus dénués de ressources, qu'ils tombent en partage, parce que ce sont elles qui peuvent les

nourrir à moindres frais. Des vieillards, des infirmes, vont ainsi ensevelir leur misère et leurs souffrances dans des lieux ignorés, où il ne se trouve rien de ce qui pourrait les soulager : chez des gens qui souvent n'ont pas de pain pour eux-mêmes. Le sort des enfans surtout fait éprouver, aux témoins de cette adjudication, une pitié profonde; ces pauvres enfans, parés comme pour une fête, sont placés sur des siéges au milieu de la salle; il en est qu'on sépare d'un patron auquel ils étaient attachés, des bras duquel il faut les arracher, baignés de larmes, pour les remettre à un maître inconnu qui a pu les miser à un plus bas prix. Quelquefois ce maître nouveau s'en charge par spéculation, afin de les faire mendier pour son propre compte; d'autres fois il les laisse volontairement croupir dans l'ignorance et dans un état d'abjection, afin de les tenir dans sa dépendance.

« L'adjudication en masse est en usage au nord et à l'est de Carlisle, dans le comté de Cumberland; on y annonce publiquement le criage de tous les indigens de chaque juridiction en un seul bloc. Elle se pratique dans quelques parties du canton d'Appenzel ; tous les indigens y sont remis à un entrepreneur qui les fait travailler pour son propre compte, etc.

« Ce sont là les procédés ordinaires de la charité légale ; et, lors même qu'elle ne revêt pas exactement ces formes, elle n'en est pas moins toujours animée du même esprit ; elle ne respecte pas davantage les sentimens de la nature et la dignité de l'homme. Jamais elle ne tient compte des liens de famille, des ménagemens que réclame le malheur, des intérêts moraux de l'espèce humaine; elle ne voit jamais dans l'indigent que des nécessités physiques auxquelles il faut subvenir, un être incommode, envers qui elle remplit à regret des devoirs que les exigences impérieuses de

l'humanité ne lui permettent pas de négliger totalement. »

Tels sont les faits ; et ces faits, M. Naville ne les allègue point à la légère, il n'avance rien sans l'étayer de quelque texte de loi, ou de quelque témoignage non constaté. Les nombreuses citations qui accompagnent chacun de ses paragraphes font preuve en même temps, et de son amour sincère pour la vérité, et de l'immensité du travail que ce sentiment louable lui a fait entreprendre.

Quel contraste entre les procédés de la charité légale, et ces phrases pompeuses qu'on entend répéter chaque jour sur la dignité de l'homme, sur les droits sacrés de l'humanité ! Ces législateurs, si fiers de leur civilisation, si glorieux d'avoir secoué le joug de l'esclavage civil et politique, les voilà redevenus barbares pour toute une catégorie de leurs semblables. C'est que, un pauvre, voyez-vous, ce n'est pas un homme; il n'a point d'individualité, point de compte ouvert sur le grand livre de la justice humaine; ce n'est qu'un pauvre, comme le nègre n'est qu'un nègre. Le riche est bon ou méchant, beau ou laid, intelligent ou stupide, vertueux ou corrompu; le pauvre n'est que pauvre. Ce n'est pas un individu, c'est un genre, le genre pauvre. On en distingue à la rigueur deux espèces : pauvre valide, et pauvre invalide; mais la classification ne va pas plus loin.

Dans les deux dernières sections de la seconde partie de son ouvrage. M. N. examine d'autres conséquences moins directes, moins inévitables du système. Les douceurs de la charité légale ne sont pas exclusivement réservées aux indigens qui ont un besoin actuel de son assistance; elle les étend avec une prévoyance toute paternelle jusque sur ceux qui pourront en avoir besoin une fois. Ces pauvres *présumés* sont dans certains pays l'objet d'une surveillance inquisitoriale, qui n'est qu'une conséquence très logique du principe sur lequel repose tout le système.

Enfin, une troisième classe de vexations s'adresse aux personnes qui fournissent les fonds destinés à l'entretien des pauvres; car, la loi est aussi maladroite, aussi odieuse quand elle reçoit ses aumônes que lorsqu'elle les distribue. Loi et charité sont deux choses incompatibles; leur union est une monstruosité dans l'ordre moral; les fruits de cette union ne peuvent être que désordre et malheur.

La troisième partie de l'ouvrage est consacrée à l'examen d'une institution intimement liée au système de la charité légale, celle du *domicile de secours*. Après avoir prouvé que cette institution établit une inégalité souvent très considérable entre les charges que l'indigence impose aux diverses circonscriptions territoriales des pays soumis à ce régime, qu'il en résulte quelquefois une inégalité fâcheuse dans les salaires, qu'elle donne lieu, dans tous les cas, à de scandaleuses contestations, et à des actes d'une barbarie et d'une immoralité révoltantes, notre auteur rattache à cette même cause l'existence des *Heimathlos*. Nous ne pouvons résister à la tentation de transcrire ici les belles pages que lui a inspirées cette plaie de nos sociétés modernes, cette plaie qui afflige tout particulièrement notre patrie, et qui a dès long-temps éveillé la sollicitude de nos philanthropes et de nos hommes d'état.

« . . . . . En dehors de cette lutte de violence et d'astuce que le domicile de secours établit entre les dépositaires de l'autorité publique et les pauvres qui ont quelque droit ou quelque prétention à une assistance légale, elle crée une classe de malheureux qu'elle condamne aux vexations les plus cruelles, sans leur laisser même entrevoir aucun terme à leurs maux. Cette classe est celle que l'on désigne communément par le nom d'Heimathlos (gens sans patrie).

« Il est vrai que ce qui constitue un Heimathlos, c'est de ne posséder nulle part le droit assuré d'habiter et

d'exercer son industrie, et non pas précisément de n'avoir aucun domicile de secours; mais les difficultés par lesquelles les gouvernemens entravent, pour les étrangers, l'acquisition de ce droit, tiennent essentiellement à ce qu'il a pour conséquence ordinaire celui de réclamer l'assistance; à l'exception d'un petit nombre de personnes aisées que de temps à autre des crises politiques réduisent à n'avoir plus de patrie, les individus dont se compose et se recrute la masse des Heimathlos, sont tous des victimes de l'institution du domicile de secours. Nous pouvons donc mettre, au moins en grande partie, sur le compte de la charité légale les maux qui pèsent sur cette classe infortunée.

« Objecterait-on que, même dans les pays où ce mode de charité n'est pas en pratique, on ne se fait point de scrupule d'expulser les étrangers qui sont dans l'indigence? Cela est vrai; mais indépendamment de ce que l'on y use à cet égard de beaucoup moins de sévérité, cette conduite est la conséquence ou des principes de la charité légale, qui y existent dans un état latent, ou de la nécessité de se prémunir contre les dangers dont on est menacé par l'application de ce système dans les contrées voisines.

« L'Heimathlos n'est jamais que toléré dans les pays où il se trouve; il vit sans sécurité, sans projet, sans avenir; il ne peut tirer aucun parti de ses forces ou de ses talens pour assurer sa subsistance; il n'ose pas même songer à s'établir quelque part; les douceurs du mariage lui sont interdites, ou, s'il peut former ce lien, ce n'est que sous le bon plaisir des autorités, et à des conditions vexatoires et humiliantes. Si on lui permet de séjourner momentanément dans un district, on l'y traite comme un prisonnier sur parole; il lui est défendu d'en sortir sans une

autorisation spéciale; dès qu'il devient importun ou que l'on craint qu'il ne tombe dans la misère, la police le persécute impitoyablement; on le chasse de partout, on le force à errer comme une bête sauvage, à se tenir tapi dans les bois et les cavernes; il n'est pas un lieu qui lui offre un asile, pas un établissement de charité qui ne lui ferme ses portes. Les malheurs qu'il souffre sont presque toujours ensevelis dans un éternel silence; il n'a aucun moyen d'appeler l'attention sur sa misère; la voix d'un parent ou d'un ami ne vient jamais, au défaut de sa propre voix, implorer pour lui la pitié. Les hommes que leur vocation appelle à soutenir les intérêts de l'opprimé se refusent, dans la crainte d'encourir l'animadversion publique, à prendre sa défense; les simples particuliers eux-mêmes n'osent pas manifester l'intérêt qu'il leur inspire. Il vit, il meurt dans l'abandon ; tout le soin que l'on prend ensuite de son cadavre, c'est de le jeter dans quelque creux ou dans la rivière, afin que les vivans n'en soient pas infectés. On va jusqu'à lui refuser la sépulture que la tendresse ou la compassion serait quelquefois disposée à lui donner, jusqu'à réduire une mère à la nécessité de porter dans ses bras, de lieu en lieu, et de faire coucher à côté d'elle le corps de son enfant qui tombe en pourriture. Combien de milliers d'infortunés ont ainsi vécu et péri sans laisser de traces! Seulement dans quelques livres peu connus on en cite un petit nombre d'exemples épars; et les malheurs de ce genre ne paraîtraient que de tristes singularités, si un procès fameux, débattu à Lucerne en 1825, n'était pas venu révéler l'existence déplorable de cette classe d'hommes, à laquelle on ne laisse d'autre lot que le désespoir, et d'autre ressource que le crime. Rappelons en peu de mots cette histoire terrible.

« Des infortunés, dont une longue suite de guerres

avait effacé tous les titres à une existence civile, s'étaient réfugiés en Suisse; les uns, dans le désir de voir des lieux auxquels les attachaient d'anciens souvenirs; d'autres, dans l'espoir de s'y soustraire plus aisément qu'ailleurs à l'action de la police contre les étrangers. Mais en Suisse, comme dans les contrées où ils avaient promené jusqu'alors leur vie errante, ils furent poursuivis par la réprobation qui s'attache partout aux Heimathlos, repoussés de toutes parts, en butte à tous les caprices de l'arbitraire. Ne pouvant en aucun lieu exercer une honnête industrie, n'ayant que le choix entre une mort affreuse et le crime, plusieurs d'entre eux s'organisèrent en bande de brigands. Cette troupe, qui est connue sous le nom de bande de Clara Wendel, désola long-temps le pays par le pillage, le meurtre et l'incendie. Enfin, l'on parvint à saisir soixante-dix des individus qui la composaient; les fers et l'échafaud expièrent leurs forfaits, et les torts de l'ordre social envers eux.

« Les antécédens de plusieurs de ces malheureux offraient un intérêt déchirant; ceux du jeune Arnold, entre autres, forment, en caractères de sang, une accusation terrible contre la loi du domicile. Abandonné dès son premier âge, dans le canton de Lucerne, par des vagabonds, il fut recueilli par la pitié; quelque temps après, la police l'arracha de l'asile qu'on lui avait ouvert. Encore petit enfant, il alla de lieu en lieu mendiant son pain, et toujours persécuté; enfin il trouva dans le canton de Zurich, de nouveaux protecteurs; là il fut l'objet de soins particuliers, auxquels il répondit de la manière la plus satisfaisante. Il fréquentait l'école, y faisait des progrès; son caractère aimable charmait ses patrons, ses maîtres, tout le voisinage. Mais l'impitoyable loi du domicile ne l'avait épargné que pour un temps; elle vint

l'arracher du foyer protecteur où sa misère avait trouvé pour la seconde fois un refuge; ses larmes et celles des personnes qui l'avaient recueilli, les recommandations de ceux que son innocence et ses grâces intéressaient, tout fut inutile; la gendarmerie le traîna jusqu'à la frontière, de là il erra de nouveau de canton en canton. Arrivé sur les limites de celui de Bâle, il s'endormit épuisé de fatigue, sur la lisière d'un bois; là il fut réveillé par une jeune fille de la famille Wendel, qui le séduisit et l'entraîna vers la bande réunie dans le centre de la forêt. Arrêté avec les brigands, il édifia, dans la prison de Lucerne, tous ceux qui communiquèrent avec lui : on le trouvait collé contre la muraille de son cachot, recueillant, sur une Bible qu'on lui avait procurée, le peu de jour qui pouvait lui parvenir d'une lucarne élevée. Tous ses discours exprimaient des sentimens de piété et de repentir; il cherchait à communiquer à ses compagnons d'infortune les dispositions dont il était lui-même animé; il leur prodiguait les soins les plus touchans. Pendant la durée du procès, il apprit à lire à l'un d'eux. Enfin, convaincu d'avoir participé aux forfaits de la bande, il fut condamné à mort. Quelle protestation contre la loi du domicile que le sang d'une telle victime jaillissant contre le ciel ! »

Pour ne pas allonger cet article outre mesure, nous ne suivrons point M. Naville dans ses intéressantes recherches sur les maisons de travail et les colonies agricoles; nous nous bornerons à en signaler succinctement le résultat. Ce mode d'exercice de la charité légale, s'est montré tout aussi inefficace que les autres, contre le fléau du paupérisme. Après avoir atteint partiellement leur but et prospéré pendant quelques années, tous les établissemens de ce genre finissent par tomber, faute de pouvoir suffire aux exigences croissantes qu'ils sont destinés à satisfaire,

sans parler des inconvéniens de tout genre, qui en sont le résultat inévitable, tant sous le point de vue moral, que sous le point de vue économique.

La charité légale, on ne saurait trop le répéter, tourne dans un cercle vicieux, dont il lui est impossible de sortir. Elle crée une attente qu'elle ne pourra pas satisfaire, et puis, elle s'efforce de la rendre illusoire, pour diminuer le fardeau dont elle s'est témérairement chargée. Elle promet l'assistance à tous ; mais elle la donne de telle sorte, que le nombre de ceux qui voudront y prendre part soit aussi petit que possible. Ses aumônes, pour être durables, doivent être assaisonnées de honte et de mauvais traitemens, surtout de honte. C'est même, selon quelques-uns, chose merveilleuse que cet opprobre attaché à l'assistance publique, un admirable correctif des inconvéniens de la charité légale !

Nous ne saurions voir, quant à nous, dans ce stigmate de l'opinion, qu'un vice de plus des établissemens de charité. En effet, sur qui cette honte doit-elle agir avec le plus de force? Qui sont ceux qu'elle empêchera d'avoir recours à l'assistance légale? Ce seront les pauvres devenus tels par suite de malheurs et d'accidens indépendans de leur conduite et de leur volonté ; ce seront ceux qui n'auront aucun reproche à se faire, et qui auront conservé dans leur détresse, et la fierté qu'inspire une bonne conscience, et ce besoin de l'estime des autres, qui se retrouve sous diverses formes dans tous les rangs de la société. Tandis que les pauvres vicieux, ceux auxquels l'intempérance, les désordres, les procès, l'habitude de tromper, ont déjà enlevé tout sentiment d'honneur, assiégeront seuls la porte des établissemens de charité, et y seront seuls admis. Beau résultat, vraiment ! Et, si l'on prétend que l'administration saura choisir ses protégés,

qu'elle repoussera les indignes, et qu'elle ira au devant de ceux qui méritent l'assistance, alors pourquoi cette honte attachée à des secours si justes, si bien mérités? Pourquoi flétrir le malheureux qu'on a l'air de plaindre et d'aimer? Pourquoi lui faire payer en ignominie la chétive pitance qu'on lui accorde? Pourquoi! Parce que les actes de la charité légale, qui ne devraient être dictés que par la compassion pour les pauvres, proviennent aussi du dégoût qu'inspire la vue du malheur. Parce qu'en voulant bien sans doute leur alléger le poids de la souffrance, elle se propose surtout de les soustraire à la vue, et de les faire disparaître d'une société que leurs plaintes fatiguent et que leurs privations excessives semblent accuser d'injustice ou d'inhabileté. C'est moins le paupérisme en lui-même que l'on prétend détruire, que la mendicité qui en est la manifestation extérieure. Un mendiant, un pauvre qui se montre et qui demande à être soulagé, voilà ce que l'on craint par dessus tout. On le traite comme un coupable; tantôt on le punit sévèrement pour avoir demandé l'aumône; tantôt on l'enferme pour son bien dans une maison de travail, où son existence ne diffère presque pas de celle du forçat.

C'est donc par des lois contre la mendicité que les législateurs préludent en général au système de la charité légale. Ces lois forment la première pierre de l'édifice; mais ce n'est qu'une pierre d'attente, car en défendant aux indigens de solliciter la charité privée, il faut bien créer pour eux une charité publique. La charité légale, sous une forme quelconque, se présente, il faut en convenir, comme une conséquence toute naturelle de la proscription de la mendicité. Dans la plupart des cas, on a admis cette conséquence, on s'est cru obligé de l'admettre, et certes, l'erreur qu'on a commise, consiste

bien plus dans la manière dont on a posé la question, que dans la solution qu'on lui a donnée.

Mais que penser d'un législateur qui poserait le principe et qui reculerait devant la conséquence; qui proscrirait et punirait sévèrement la mendicité, sans établir aucun mode légal d'assistance pour les indigens? Cela s'est vu, cela se voit encore, notamment en France. Le vagabondage et la mendicité y sont érigés en délits, et punis à l'égal du larcin. Ces malheureux, qui sont absolument hors d'état de pourvoir par eux-mêmes à leur subsistance, n'ont d'autre alternative que celle de mourir de faim, ou d'essuyer la honte d'un jugement public, et de subir une peine qui peut s'élever jusqu'à quatre ans de prison en cas de récidive. Ceux chez lesquels le sentiment d'honneur a conservé quelque force, sont virtuellement condamnés à mort par cette législation barbare. Il n'y a pas long-temps qu'une jeune fille mourut d'inanition et de misère à Paris, et si les journaux mentionnèrent ce fait, c'est qu'il était entouré de circonstances qui le rendaient particulièrement intéressant; mais, combien d'infortunés ont éprouvé le même sort sans que le public en ait été informé! Plus récemment encore, dans le courant du mois dernier, les annales judiciaires de cette même capitale nous offrent un nouvel et frappant exemple des résultats de la loi sur la mendicité. Nous en reproduisons le touchant récit, tel que nous le trouvons dans le *Droit* du 17 février; la scène se passe devant le tribunal correctionnel :

« A l'appel de son nom, un vieillard de 82 ans se lève péniblement du milieu de la foule, et, soutenu par sa fille, se traine devant ses juges. Son délit est si mince, et ses cheveux si blancs, que l'huissier n'ose pas lui montrer le banc des prévenus, et le laisse se placer devant la barre du tribunal.

« Aux questions de M. le président, sa fille répond d'une voix tremblante : « Mon père ne vous entend pas, messieurs, permettez-moi de répondre pour lui. »

« M. le président. — « Votre père a été appelé devant nous pour avoir mendié et n'avoir pas de domicile. »

R. « Que Dieu pardonne à ceux qui vous ont dit cela, messieurs ! Depuis que je suis au monde, et il y a déjà long-temps, mon père ne m'a pas quittée. Nous avons toujours demeuré ensemble, et tant que je pourrai travailler, il ne sera à la charge de personne. Il y a un mois, j'étais malade, nous n'avions pas d'argent; mon père se leva de grand matin et sortit. Le soir, il rentra, vint s'asseoir près de mon lit et se mit à pleurer. Je lui demandai ce qu'il avait; alors il me dit qu'il était bien à plaindre d'être si vieux, qu'on ne voulait plus de lui pour travailler, qu'il s'était présenté pour rouler de la terre, et qu'on l'avait refusé. Il faudra donc que j'aille tendre la main, me dit-il, car je ne peux pas te laisser mourir, faute de secours. Je lui dis que je me portais mieux, et que le lendemain je travaillerais. Mais, messieurs, au lieu de me mieux porter, le lendemain, j'étais plus malade. Ce jour-là, mon père est encore sorti, sans me rien dire. Une heure après, messieurs, on est venu m'apprendre que des gendarmes l'avaient arrêté pour avoir demandé la charité. S'il l'a fait, messieurs, ce n'était pas pour lui, c'était pour moi, qui étais malade, et si vous voulez l'excuser cette fois, je vous promets qu'il ne le fera plus. »

« Après ces quelques mots, le tribunal entend à peine le réquisitoire de M. le procureur du roi; et la justice, s'inclinant devant la vertu, rend à cette bonne fille, son vénérable père. »

La justice s'incline devant la vertu, c'est fort bien, et nous n'attendions pas moins des hommes honorables qui

composent la magistrature française. Mais la police précède la justice; et la police, comme chacun sait, ne s'incline devant quoi que ce soit au monde. Donc, si la bonne fille avait été retenue plus long-temps au lit, on conçoit comme elle et son vénérable père auraient pu mourir de chagrin et de misère, avant que le tribunal intervînt pour mettre un terme aux procédés rigoureux, mais parfaitement légaux, de la police.

Après avoir montré, dans la cinquième partie de son ouvrage, l'inutilité des lois contre la mendicité, ainsi que les vexations et les mesures immorales auxquelles donne lieu leur exécution, M. Naville s'occupe dans les suivantes, de diverses questions générales qui se rattachent à l'ensemble de son sujet, et dont la solution ne peut être puisée que dans les résultats auxquels l'ont conduit ses premières recherches, savoir : Quelle est l'influence du système de la charité légale sur la moralité et la prospérité des peuples? Quelles sont les causes, directes et indirectes, qui amènent l'établissement d'un tel système? Quel est l'état de l'opinion publique, relativement à la charité légale chez les divers peuples qui ont adopté ce système, et chez ceux qui ne l'ont pas encore adopté?

Après la discussion de ces points importans, l'auteur se demande enfin : Comment faut-il appliquer aux réalités actuelles, tous ces résultats de l'observation et du raisonnement? Les gouvernemens doivent-ils se mêler de la charité? De quelle nature doit être leur intervention? Les systèmes établis doivent-ils être abandonnés, au moins graduellement? Que leur substituera-t-on? La charité privée suffira-t-elle pour détruire le paupérisme, et quelle organisation doit-elle s'imposer pour atteindre ce but?

M. Naville, après avoir signalé avec force et conviction les fatals résultats du système de la taxe, reconnaît qu'il ne peut être question de l'abolir brusquement là où elle est établie. Les habitudes de la société sont prises, et la charité privée, pour suffire aux exigences actuelles du paupérisme, aurait besoin d'être aussi dans les habitudes. Elle a des charmes, sans doute, pour ceux qui l'exercent; elle porte en elle-même la récompense des peines qu'elle impose. Celui qui paie une taxe pour les pauvres, ne connaît de la bienfaisance que son côté le plus désagréable : le sacrifice pécuniaire qu'elle nécessite. Il renonce au plaisir le plus pur, le plus céleste qu'il soit donné à l'homme de goûter, celui de changer en larmes de joie et de reconnaissance les larmes de douleur prêtes à s'échapper de l'œil du malheureux, et de ranimer, sur un visage livide, contracté par la souffrance et assombri par le désespoir, le sourire de l'espérance et du bien-être. Mais, ce plaisir, il faut le connaître pour le désirer et pour y croire. L'égoïsme l'ignore et le nie, ou s'exagère les peines qu'il faudrait prendre pour se le procurer.

On ne peut donc procéder à l'égard de la charité subventive que par des réformes graduelles, et avec beaucoup de ménagemens; mais on peut arriver au même but, ou tout au moins aplanir la route qui y conduit, au moyen de la charité préventive, c'est à dire, par des institutions qui tendent à prévenir la misère. Telles sont les caisses d'épargne, les associations de secours mutuels, les assurances de toute espèce, et surtout les établissemens d'instruction et d'éducation destinés aux enfans pauvres.

Quant à la charité privée, M. Naville voudrait qu'elle s'exerçât au moyen de grandes associations, afin de centraliser et de régulariser autant que possible des aumônes qui, abandonnées à la direction individuelle de ceux qui

les donnent, pourraient être mal appliquées, mal réparties, encore plus mal employées. Nous regrettons de ne point partager sa manière de voir à cet égard. Il nous semble que la charité privée, en adoptant ainsi, partiellement, les formes de la charité légale, devient sujette aux mêmes inconvéniens, quoique à un moindre degré. Une organisation qui a pour effet de centraliser les secours ne saurait manquer de créer chez les pauvres une attente du même genre que celle qui résulte de la taxe; par conséquent, de provoquer l'accroissement du paupérisme, et peut-être de frayer les voies à l'établissement de la charité légale, quand les ressources de l'association seront devenues insuffisantes. D'un autre côté, la bienfaisance individuelle, si elle répond par son irrégularité, son éventualité, son inégalité, aux vues de l'économiste, ne paraît au philanthrope qu'une garantie bien imparfaite contre les maux qui excitent sa bienveillante sollicitude. Il y a là un problème délicat, dont la solution n'a pas été pleinement obtenue par l'auteur du livre de la charité légale; nous sommes tentés, ne fût-ce que par cette raison, de le juger insoluble, au moins dans notre organisation sociale actuelle. Au reste, le livre de M. Naville, n'en demeure pas moins un livre éminemment utile, un beau livre; et si la maigre analyse que nous en avons donnée pouvait inspirer, à ceux qui la parcourront, le désir de connaître l'ouvrage entier, nous croirions avoir bien mérité d'eux, et nous comptons d'avance sur leur gratitude.

DU MAL

DANS LA LITTÉRATURE,

AU

SIÈCLE DE LOUIS XIV ET DE NOS JOURS.



Rien n'est plus commun aujourd'hui que de parler des dangers de la littérature. On s'est tout à coup aperçu qu'elle pouvait devenir un instrument de corruption et de désordre, souiller les imaginations, dépraver les intelligences et provoquer d'horribles attentats

Il faut avouer que nous n'avons pas fait là une découvertes bien nouvelle; et depuis Platon, (pour ne pas remonter plus haut) qui trouvait Homère dangereux, et qui était convaincu qu'il suffisait de changer la musique [1] pour bouleverser un Etat, jusqu'à Napoléon qui déclara plus d'une fois qu'il ne se sentait pas assez fort pour gouverner un peuple qui lisait Voltaire et Rousseau, il serait facile d'accumuler de semblables autorités déposant toutes dans le même sens.

Mais naguère on avait oublié tout cela, on ne croyait plus au mal; il suffisait de laisser dire et de laisser faire

[1] La musique, dans la langue de Platon, c'était tout ensemble la mélodie, la poésie et la danse, considérées comme formant un tout harmonique.

pour obtenir, en définitive, le meilleur des mondes possibles.

L'on a ainsi vécu long-temps d'illusions, jusqu'à l'apparition de certains faits qui ont violemment redressé les intelligences fourvoyées; et on a reconnu enfin, qu'il y a beaucoup de mal dans la société, et particulièrement dans la littérature. Dirons-nous que c'est là un progrès, ou bien un mouvement rétrograde? En vérité, peu importe; ce sera tout ce que vous voudrez; un mouvement en spirale, si cela peut vous plaire, suivant l'ingénieux emblème de Goëthe, qui expliquait ainsi comment l'humanité avance toujours, lors même qu'elle semble reculer.

Ce qu'il y a de certain, ce que prouve l'histoire, c'est que les époques diffèrent infiniment dans le degré de leur croyance au mal. Tantôt on le voit partout; toutes les imaginations en sont préoccupées, et la société vit comme dans une atmosphère de terreur. De là des expiations sans nombre, sans fin; un luxe incroyable de mesures préventives et répressives, des lois terribles, tyranniques, sanguinaires, des tortures, des supplices barbares. D'autres fois, on dirait que la notion du mal s'oublie, s'efface : on veut jouir, on veut que la vie s'épanouisse librement et en tout sens, qu'il n'y ait plus ni barrières, ni entraves; mais un beau jour, le mal, profitant de ses coudées franches, fait une éclatante irruption; on prend peur, et l'on se hâte de revenir à l'ancienne routine. Voilà l'histoire du monde, qu'il aille en spirale ou non; et c'est ce qu'avait entrevu Lafontaine lorsque, sans révérence aucune, il nous comparait à des lapins :

« Le bruit du coup fait que la bande
« S'en va chercher sa sûreté
« Dans la souterraine cité ;
« Mais le danger s'oublie, et cette peur si grande

« S'évanouit bientôt; je revois les lapins
« Plus gais qu'auparavant, accourir sous mes mains;
« Ne reconnaît-on pas en cela les humains!

Or donc, nous voici retombés, pour le moment du moins, dans les préoccupations de la peur, ou, si ce mot vous choque, de l'instinct très naturel de la conservation; et nous voudrions bien trouver des moyens suffisans, soit préventifs, soit répressifs, pour protéger la société contre ses ennemis; surtout pour écarter les dangers de la *mauvaise presse*, mot qui est venu tout à propos remplacer dans notre vocabulaire, celui de *mauvais livres* presque tombé en désuétude.

Ces préoccupations et ces efforts sont chose fort louable, et je n'ai garde de les blâmer; mais, en y songeant, il m'est venu dans l'esprit de comparer nos plaintes contre la littérature avec celles qu'elle a excitées en d'autres temps. Il m'a paru qu'il résulterait d'une telle comparaison, une appréciation assez neuve des caractères des littératures d'époques diverses, considérées sous le point de vue de leur moralité; et, afin de ne pas me jeter dans un examen trop étendu, je me suis borné à rapprocher ce que nous pensons sur cet important sujet, de ce qu'on en pensait au siècle de Louis XIV, époque assez peu éloignée de la nôtre pour que le rapprochement n'ait rien d'étrange ni de forcé.

Toutefois, et quoique nous n'ayons pas à remonter deux siècles en arrière, je dois avertir que nous allons rencontrer des hommes et des idées qui pourront nous paraître bien extraordinaires, tant le siècle a marché! mais qu'importe? Chaque siècle, comme chaque individu, est ce qu'il peut, rien de plus. Soyons indulgens pour nos pères, et tâchons de contenir notre fierté dans de justes bornes.

Vous aurez peut-être de la peine à le croire; ce qu'on trouvait dangereux, en fait de littérature, au siècle de Louis XIV, c'étaient les Corneille, les Racine, les Molière, et ce qui est plus étrange encore, les romanciers d'alors, les La Calprenède, les Scudery. Ah! les enragés trembleurs, direz-vous; quels temps heureux! quels temps d'innocence! Comme nous serions contens et tranquilles si nous pouvions échanger Victor Hugo ou Dumas contre Racine ou Molière, Balzac contre La Calprenède, et cette madame Dudevant qui s'appelle George Sand contre mademoiselle Scudery! Cela n'est que trop vrai; ce serait un troc admirable, et nous serions bien plus tranquilles. Cependant, voyez comme les époques sont différentes; tout ce que vous avez pu dire de plus sévère contre les V. Hugo, les Dumas, les Balzac et les Dudevant, a été prononcé contre les illustres et innocens écrivains du siècle de Louis XIV. Jugez-en par ce petit morceau de l'auteur des *Essais de morale*, du célèbre Nicole.

« Un faiseur de romans ou un poëte de théâtre est un empoisonneur public, non des corps, mais des âmes des fidèles, qui se doit regarder comme coupable d'une infinité d'homicides spirituels, ou qu'il a causés en effet, ou qu'il a pu causer par ses écrits pernicieux. Plus il a soin de couvrir d'un voile d'honnêteté les passions criminelles qu'il y décrit, plus il les a rendues dangereuses et capables de surprendre et de corrompre les âmes spirituelles et innocentes. Ces sortes de péchés sont d'autans plus effroyables, qu'ils sont toujours subsistans, parce que les livres ne périssent pas et qu'ils répandent toujours le même venin dans ceux qui les lisent. »

Cette rude sentence fut fulminée à propos des écrits d'un visionnaire apocalyptique, ancien faiseur de comédies; mais elle s'adressait indirectement à Racine, tout

jeune alors, et qui travaillait à son *Andromaque* après avoir quitté Port-Royal, et la société de Lemaître et de Nicole pour celle de Molière et de Boileau.

Vous êtes tentés, je gage, de traiter, à votre tour, et Nicole et tout *Port-Royal* fort sévèrement. — Quelle rigidité ! mais c'est presque de la folie. — Le grand Bossuet pourtant, qui n'était pas un esprit étroit, pensait là-dessus comme Nicole ; et, d'après son jugement, le sage, le sévère Despréaux lui-même n'était pas irrépréhensible [1]. — Oui, certainement, Bossuet est un très grand homme ; mais c'était après tout un homme d'église, et l'on sait bien... A la bonne heure; mais n'oubliez pas ceci : Racine lui-même finit par être du sentiment de Nicole et de Bossuet.

Il avait d'abord pris de fort mauvaise grâce le compliment de Nicole ; il appelait cela une excommunication, et il y répondit par deux lettres charmantes, dignes des premières Provinciales pour la grâce, l'esprit et la malice. Puis le grand poëte continua sa glorieuse carrière. Après Andromaque vinrent Britannicus, Mithridate, Bajazet, Bérénice, Iphigénie, Phèdre enfin ; et alors il s'arrêta,

[1] « Les poëtes chrétiens et les beaux esprits prennent le même esprit : La religion n'est non plus dans le dessein et dans la composition de leurs ouvrages, que dans ceux des païens. Celui-là s'est mis dans l'esprit de blâmer les femmes ; il ne se met point en peine s'il condamne le mariage et s'il en éloigne ceux à qui il a été donné comme un remède : pourvu qu'avec de beaux vers il sacrifie la pudeur des femmes à son humeur satyrique, et qu'il fasse de belles peintures d'actions souvent fort laides, il est content. »

« Un autre (c'est encore Boileau, et ceci est dirigé contre la satire DE L'HOMME) croira fort beau de mépriser l'homme dans ses vanités et ses airs ; il plaidera contre lui la cause des bêtes, et attaquera en forme jusqu'à la raison, sans songer qu'il déprise l'image de Dieu, dont les restes sont encore si vivement imprimés dans notre chute, et qui sont si heureusement renouvelés dans notre régénération...... » Traité de la Concupiscence. Chap. 18

plein d'angoisses, tourmenté de remords, convaincu qu'il était en effet un empoisonneur d'âmes; et il n'avait que 38 ans !

« J'arrive enfin, dit son fils dans les Mémoires qu'il a laissés sur la vie de son père, à l'heureux moment où les grands sentimens de religion dont mon père avait été rempli dans son enfance, et qui avaient été long-temps comme assoupis dans son cœur, sans s'y éteindre, se réveillèrent tout à coup. Il avoua que les auteurs des pièces de théâtre étaient des empoisonneurs publics, et il reconnut qu'il était peut-être le plus dangereux de ces empoisonneurs. Il résolut non-seulement de ne plus faire de tragédies, et même de ne plus faire de vers, il résolut encore de réparer ceux qu'il avait faits par une rigoureuse pénitence. »

Et cette résolution fut fidèlement gardée, et l'on vit l'auteur d'*Andromaque* et de *Bérénice* ensevelir son génie dans un mariage où l'amour n'entra pour rien, dans cette vie obscure et inquiète du père de famille, dont l'insouciant Lafontaine ne lui enviait pas l'honneur [1]. Il sut y concentrer toute la tendresse de son âme, qui brille du plus pur éclat dans cette vigilance si active, dans ces soins si touchans du grand homme, désormais voué tout entier à l'éducation de ses enfans. Lisez ses Lettres à ses fils si vous ne l'avez encore fait; c'est une des plus belles lectures que je connaisse. Le seul regret qu'il exprima quelquefois dans cette vie si nouvelle « lorsque des inquiétudes domestiques, comme les maladies de ses enfans, l'agitaient, dit son fils, ce fut qu'on l'eût détourné de se faire chartreux. » Racine chartreux ! ah ! ne rions pas; c'est peut-être une

[1] Toi donc, qui que tu sois, ô père de famille,
(Et je ne t'ai jamais envié cet honneur)
T'attendre aux yeux d'autrui quand tu dors, c'est erreur.

étrange aberration, mais elle est sublime. On n'a pas assez parlé de cette conversion de Racine. Ce fut un des plus grands sacrifices que le christianisme ait jamais commandés; et je doute que beaucoup de saints aient eu de meilleurs titres à la canonisation.

Une chose non moins remarquable que cette conversion, c'est la manière dont elle fut reçue. On en a souvent exprimé des regrets, mais je ne trouve nulle part qu'on l'ait traitée d'absurde, même au dix-huitième siècle, où elle n'a point empêché Voltaire (ce qui est vraiment étonnant) de dire *le grand poëte Racine.* Au dix-septième, l'opinion la plus générale fut sans doute celle de Boileau le représentant le plus fidèle de l'époque, prise à son juste milieu, entre les deux extrêmes du *libertinage* et de la dévotion déclarée. Or voici ce que pensa Boileau :

« Quoiqu'il ait respecté dans tous les temps de sa vie la sainteté de la religion, dit Louis Racine, il n'en était pas encore assez pénétré, lorsque mon père se détermina à ne plus faire de tragédies profanes, pour croire qu'elle l'obligeât à ce sacrifice. Edifié cependant du motif qui faisait prendre à son ami une si grande résolution, il ne songea jamais à l'en détourner, et resta toujours également uni avec lui, malgré la vie différente qu'il embrassa. »

Nous pouvons donc distinguer au dix-septième siècle trois opinions sur la moralité de la littérature : La première, complétement indifférente sur ce point, ou plutôt favorable à la licence; c'est celle de la société de Ninon, de Gassendi, de Bernier, où l'on se disait en confidence que l'*abstinence des plaisirs parait un grand péché* [1]. Les maximes de cette coterie étaient tout épicuriennes; elles furent portées jusqu'au dernier cynisme, jusqu'à l'im-

[1] Lettres de Saint-Evremond à Ninon.

piété la plus dégoûtante dans les orgies de Vendôme et de son frère le Grand-Prieur, et plus tard sous la Régence. Ce n'est pas là qu'on se plaignait des désordres de la littérature, et c'est une opinion dont nous n'avons pas à nous occuper. Remarquons seulement qu'elle régnait parmi les courtisans, la jeune noblesse et les gens du bel air. « Il ne faut pas, dit ironiquement Labruyère, que, dans une certaine condition, avec une certaine étendue d'esprit, et de certaines vues, l'on songe à croire *comme les savans et le peuple:* »

La seconde, celle des hommes sévères qui, sans admettre le rigorisme de *Port-Royal*, se faisaient une loi de respecter la religion et la morale, et voulaient qu'on les respectât, protestant avec Boileau contre *les lieux communs de morale lubrique* de Quinault, aussi bien que contre les impiétés de Théophile :

La troisième enfin, l'opinion rigide et exclusive qui condamnait en littérature tout ce qui ne se trouvait pas en parfaite harmonie avec le dogme chrétien.

C'est cette dernière opinion qui doit surtout attirer notre attention; d'abord, parce qu'elle est précise, nettement formulée, et qu'elle procède d'une doctrine positive; tandis que celle du juste-milieu, procédant d'une doctrine plus ou moins vague, et ne se prémunissant que contre les excès, eût été vraisemblablement impuissante sans l'appui d'une opinion plus forte; ensuite parce qu'elle a exercé une grande influence et qu'elle est un des traits les plus caractéristiques de l'époque.

Elle eut pour elle, en effet, non seulement les hommes d'église, mais encore les savans, dont parle Labruyère dans le passage que nous avons cité tout à l'heure. Il faut y joindre et les personnes qui, tout en vivant dans la société où elles occupaient souvent de grandes charges,

charchaient à conformer leur vie aux principes les plus sévères de l'église, telles que les Chevreuse, les Beauvillers ; et le grand nombre d'hommes et de femmes du monde qui, après avoir mené une vie agitée, se jetaient dans la retraite et la dévotion : c'est ce qu'on appelait alors « *penser sérieusement à soi, mettre un intervalle entre la vie et la mort.* » — « Il y a deux mondes : l'un où l'on séjourne peu, et d'où l'on doit sortir pour n'y plus rentrer ; l'autre où l'on doit bientôt entrer pour n'en jamais sortir. La faveur, l'autorité, les amis, la haute réputation, les grands biens servent pour le premier monde ; le mépris de toutes ces choses sert pour le second [1]. » Ces paroles ne sont pas d'un homme d'église ; elles expriment un sentiment fort commun dans ce siècle, et le choix dont il s'agit se déclara plus d'une fois contre le premier monde [2].

[1] Labruyère.

[2] « Il n'y a rien que je souhaitasse plus fortement que d'être dévote, dit Mme de Sévigné, et occupée de la seule grande affaire que nous avons tous à faire. Nous faisons des lectures toutes divines ; mais j'avoue qu'encore que mon esprit soit parfaitement convaincu de toutes les grandes vérités, mon cœur n'est pas touché comme je le voudrais...... » (Lettre au comte de Bussy, 5 février 1690.) — Voici la réponse de Bussy. « Comme vous vous représentez à nous, il y a de la tiédeur dans votre fait, ma chère cousine ; mais qui est-ce qui n'en a point ? il n'y a que les impies et que les saints ; et il vaut encore mieux être comme vous que dans l'extrémité du vice, ne pouvant parvenir à celle de la vertu. On a beau dire, je ne pense pas que Dieu vous *revomisse.* ».

Bussy, comme on voit, n'était pas au fond très inquiet sur le salut de sa cousine. Ce n'était rien moins qu'un dévot ; cependant il ne laissait pas de subir l'influence des maximes austères de l'Eglise. On en jugera d'après la correspondance suivante qui, du reste, a la plus grande analogie avec notre sujet.

LETTRE DE L'ÉVÊQUE D'AUTUN AU COMTE DE BUSSY.

« Le croiriez-vous, Monsieur ? Madame de Ragny et moi nous vous avons établi pour juge du *Traité des bals* que je vous envoie.

Ces divers élémens réunis constituaient une vaste puissance morale; mais cette puissance était due à quelques beaux génies qui opérèrent une véritable réforme dans le sein de l'église gallicane.

On sait jusqu'à quel point le seizième siècle avait été épris de l'amour des arts et des lettres, qui eurent alors des courtisans jusque sur les marches du trône et au pied des autels. Les personnages les plus élevés se faisaient honneur d'un billet d'Erasme, de quelques vers obtenus de la plume mercenaire de l'Aretin; et le cardinal Bembo s'étonnait que Sadolet pût se gâter à lire les Epîtres de Saint-Paul. Aussi fut-ce pour les lettres une époque tout à la fois de gloire et de licence. L'Eglise était comme éclipsée; les plus grands talens brillaient hors de son sein, et d'indi-

C'est que vous avez de l'expérience sur cela, et que je compte sur votre sincérité. Pour moi, je crois que les choses qu'il contient sont difficiles dans la pratique, mais elles n'en sont pas moins nécessaires pour le salut. »

RÉPONSE DE BUSSY. — 25 juin 1677.

« J'ai lu l'avis sur les bals que vous m'avez envoyé, Monsieur; et puisque vous souhaitez de savoir ce que j'en pense, je vous dirai que je n'ai jamais douté qu'ils ne fussent très dangereux. Ce n'a pas été seulement ma raison qui me l'a fait croire, ç'a encore été mon expérience; et, quoique le témoignage des Pères de l'Eglise soit bien fort, je tiens que, sur ce chapitre, celui d'un courtisan sincère doit être d'un plus grand poids. Je sais bien qu'il y a des gens qui courent moins de hasard en ces lieux-là que d'autres; cependant les tempéramens les plus froids s'y réchauffent; et ceux qui sont assez glacés pour n'y être point émus, n'y ayant aucun plaisir, n'y vont point: ainsi il n'est pas nécessaire de les leur défendre; ils se les défendent assez à eux-mêmes. Quand on n'y a point de plaisir, les soins de sa parure et les veilles en rebutent; et quand on y a du plaisir, il est certain qu'on court grand hasard d'y offenser Dieu...... Ainsi je tiens qu'il ne faut point aller au bal quand on est chrétien, et je crois que les directeurs feraient leur devoir s'ils exigeaient de ceux dont ils gouvernentles consciences, qu'ils n'y allassent jamais. »

gnes prêtres se faisaient un jeu de la déshonorer. Elle avait encore des bûchers et des cachots contre les hérétiques et les athées, mais la force morale l'abandonnait. Le pape Adrien VI, ce simple et docte Flamand, tout à coup transporté au milieu de la licence romaine, essaya vainement de résister à cette nouvelle invasion du paganisme; il fut abhorré, diffamé, conspué, et le jour de sa mort fut un jour de fête. Ni le temps, ni le pays n'étaient mûrs pour une réaction; elle était réservée au dix-septième siècle et à la France.

Tous les désordres de l'Italie avaient été accueillis et cultivés à la cour des derniers Valois, et les Lettres ne s'y étaient pas montrées plus pures que le reste. A côté des œuvres de l'érudition et du savoir, les plus méprisables productions se répandaient librement malgré les inutiles doléances des hommes graves [1].

Cette honteuse littérature commença à se modifier sous Henri IV et Louis XIII. Un gouvernement ne rentre pas dans une voie d'ordre sans redresser par cela seul beaucoup d'esprits. Toutefois les poëtes licencieux du seizième

« [1] Ce qui aggrava en ce fait l'ire de Dieu, dit un historien contemporain, fut que la connaissance des bonnes lettres (moyen singulier ordonné de Dieu pour apprendre à le connaître dûment, et par conséquent pour la conservation du genre humain) ayant été ramenée en France par le roi François, plus ennobli par cela que pour autre chose advenue de son temps, se tourna aux esprits malins et curieux, en occasion de toute méchanceté, ce qui s'est trouvé principalement en certains grands esprits adonnés à la poésie française, qui lors vinrent à sourdre comme par troupes; les esprits desquels ords et sales, et remplis de blasphèmes, sont d'autant plus détestables, qu'ils sont emmiellés de tous allèchemens qui peuvent faire glisser non-seulement en toute vilaine et puante lubricité, mais aussi en toute horrible impiété, tous ceux qui les ont entre mains. » Histoire de l'Estat de France, tant de la République que de la Religion, sous le règne de François II, par le sieur de La Planche, 1576. V. aussi de Thou, Hist. Univ. liv. 22, ad fin. et Bayle, art. GARASSE.

siècle avaient laissé des successeurs ; témoin Théophile et ses disciples Saint-Pavin et des Barreaux. Mais Lingendes, Bossuet, Bourdaloue, le grand Arnauld, Malebranche, Pascal, allaient paraître, et le *libertinage,* réduit au silence ou aux ténèbres, ne songea pas seulement à disputer la victoire au double ascendant des vertus et du génie.

L'Eglise, relevée par ces grands hommes, prend un ton d'autorité intellectuelle et morale qu'on ne lui connaissait plus depuis St. Bernard. Sans négliger l'étude des grands modèles de l'antiquité, elle se retrempe aux sources de l'Evangile et dans les ouvrages des Pères ; elle emprunte à Descartes sa philosophie et sa méthode ; enfin elle se crée une langue, la plus belle que la religion ait parlée chez les modernes, le type éternel de cette prose française qui eut depuis de si brillantes destinées, langue d'un tissu si serré, si plein, et en même temps de formes si riches, si souples, si variées.

Tant que les grands maîtres vécurent, l'esprit profane, la philosophie sensuelle ou sceptique, ne purent se promettre aucun succès marquant. Gassendi publiait sa doctrine, sous le manteau d'Epicure et en latin ; son disciple Bernier, il est vrai, la mit en français, mais sans la faire goûter davantage ; et Bayle lui-même ne se produisait qu'en s'entourant d'apologies et de précautions oratoires, en employant tout son esprit et sa dialectique à tâcher de démontrer que le scepticisme était chose très innocente et un excellent chemin pour conduire à la foi. Un petit mot de Labruyère révèle à lui seul cette victoire de l'Eglise. « Bien loin de s'effrayer, dit-il, ou de rougir même du nom de philosophe, il n'y a personne au monde qui ne dût avoir une forte teinture de philosophie ; » et il ajoute en note : « L'on ne peut plus entendre que celle qui est dépendante de la religion chrétienne. »

Une telle puissance devait vouloir maîtriser également la poésie, cette expression la plus libre et la plus populaire des besoins littéraires de toute nation; elle le voulut en effet, et y réussit jusqu'à un certain degré.

Les exemples de Malherbe et de Corneille, le caractère de Louis XIV, le ton et les manières qu'il sut imposer à sa cour, suffisent pour expliquer la dignité toute monarchique de la poésie de cette époque, où l'on vit jusqu'au genre badin, comme l'a remarqué M. de Bonald, revêtir, dans le *Lutrin*, les formes augustes de l'épopée. Mais cette dignité n'était pas seulement dans les formes; elle pénétrait dans les sentimens et les idées; elle s'alliait à une étonnante retenue, à tel point qu'on se tromperait fort de juger des mœurs de ce temps d'après sa littérature qui, certes, valait beaucoup mieux. Il faut reconnaître ici l'ascendant de l'Eglise et de l'opinion qu'elle avait ralliée à sa cause. Toutefois, comme nous l'allons voir, cet ascendant rencontra des bornes qu'il ne put franchir.

Sous le rapport de la religion, le triomphe fut complet. Il n'est pas, dans ce siècle, un auteur de quelque renom chez lequel on puisse rien découvrir qui sente l'esprit fort. La loi, d'ailleurs, était sur ce point aussi sévère que l'opinion.

« Toutefois n'allez pas, goguenard dangereux,
« Faire Dieu le sujet d'un badinage affreux.
« A la fin, tous ces jeux que l'athéisme élève,
« Conduisent tristement le plaisant à la grève. »

dit Boileau; et Brossette ajoute en note : « Quelques années avant la publication de ce poëme *(l'Art poëtique)*, un jeune homme fort bien fait, nommé Petit, fut surpris faisant imprimer des chansons impies et libertines de sa façon. On lui fit son procès, et il fut condamné à être pendu et brûlé, nonobstant de puissantes sollicitations qu'on fit en sa faveur. »

Pour ce qui regarde le clergé, la retenue était moins grande; on trouve çà et là quelques traits assez hardis; ces vers de Boileau, par exemple :

> Quittons donc pour jamais une ville importune,
> Où le vice orgueilleux s'érige en souverain,
> Et va la mitre en tête et la crosse à la main. [1] »

Mais ce n'est là qu'une boutade, et de tels traits sont fort rares. Ceux qu'on rencontre dans Lafontaine sont bien plus radoucis; et, d'ailleurs, malgré son titre d'inimitable, le bon homme n'était pris au sérieux par personne, et par lui-même moins que par tout autre.

Sous le rapport des mœurs, même succès. Les contes de Lafontaine font à peine exception, par la raison qu'on vient de dire. Ils furent, au reste, l'objet d'un blâme que bien des gens trouveront rigoureux, et dont Boileau se rendit l'organe :

> « Je ne puis estimer ces dangereux auteurs,
> « Qui, de l'honneur, en vers infâmes déserteurs,
> « Trahissant la vertu sur un papier coupable,
> « Aux yeux de leurs lecteurs rendent le vice aimable. [2] »

Mais l'Eglise tenta d'aller plus loin ; elle voulut que la poésie s'interdît l'emploi de la mythologie et la peinture des passions, en particulier de l'amour. Ici, elle éprouva de vives résistances; tous ses efforts échouèrent, ou n'aboutirent du moins qu'à l'amende honorable de Santeuil, plus plaisante que sérieuse [3], et à la sublime mais barbare immolation du génie de Racine.

La poésie du siècle, tout nouvellement née de l'étude des anciens, tout enchantée des fictions d'Homère et de Virgile, ne pouvait oublier si vite le langage de son ber-

[1] Satire I.

[2] Art poétique, et note de Brossette.

[3] V. la Vie de Bossuet par M. de Bausset, tome 2.

ceau. Il lui était si naturel, qu'elle le parlait même sans s'en douter. Le scrupuleux Racine n'a-t-il pas fait entrer *l'Olympe* dans ses hymnes traduites du Bréviaire romain? et ni lui ni personne ne s'aperçut de la disparate.

« Sombre nuit, aveugles ténèbres,
« Fuyez, le jour approche et l'Olympe blanchit. »

Et plus bas :

« Astre que l'Olympe révère,
« Doux espoir des mortels rachetés par ton sang,
« Verbe, fils éternel.... » etc.

Du reste, rien n'était plus respectable que les motifs de l'Eglise. Elle désirait bannir toutes les images du paganisme, non dans un but d'art et pour fonder la poésie sur une base chrétienne, comme on l'a fait de nos jours, mais dans un but de réformation religieuse. C'était une suite de la réaction contre ces lettrés du seizième siècle, si amoureux de l'antiquité qu'il en avait oublié le christianisme, dogmes et morale. « Que les saletés des dieux, dit Labruyère, la Vénus, le Ganymède et les autres nudités du Carache aient été faites pour des princes de l'Eglise, et qui se disent successeurs des apôtres, le palais Farnèse en est la preuve. » Voilà ce que l'on sentait; on était révolté de pareils scandales, et l'on voulait préserver les mœurs des souillures contractées par l'imagination, dans le commerce de ces fables impures.

Néanmoins, Boileau protesta. Il accorda sans peine qu'on ne fût pas idolâtre en un sujet chrétien :

« Mais dans une riante et profane peinture,
« De n'oser de la fable employer la figure,
« D'ôter à Pan sa flûte, aux Parques leurs ciseaux,
. . . .
« C'est vouloir à l'esprit plaire sans agrément. »

Les Jansénistes seuls demeurèrent fidèles aux principes de Bossuet [1].

[1] Rollin, qui était de leur école, reconnaît s'être rendu coupa-

Quant à cette autre prétention de l'Eglise, de vouloir que la poésie renonçât à la peinture des passions, et, en particulier, de l'amour, je n'ai pas besoin de dire qu'elle fut encore moins écoutée; car elle n'allait à rien moins qu'à supprimer la poésie, et surtout la poésie dramatique, la plus chère à la France. Ici encore Boileau protesta :

« Je ne suis point pourtant de ces tristes esprits
« Qui, bannissant l'amour de tous chastes écrits,
« D'un si riche ornement veulent priver la scène,
« Traitent d'empoisonneurs et Rodrigue et Chimène.... »

Il avouait depuis à L. Racine que son ami, M. Arnauld, l'avait toujours sévèrement blâmé de ces vers [1]. L'on peut voir dans les *Pensées* de Pascal (11e partie, art. 17), les sentimens de l'école janséniste sur les dangers qu'elle reprochait à Boileau de méconnaître.

L'Eglise, dans cette affaire, eut le tort de tenter plus qu'elle ne pouvait, et, disons-le, plus qu'elle ne devait. Rien de plus reconnu aujourd'hui que le besoin de religion qui est inhérent à l'humanité; mais cela ne veut pas dire que l'humanité soit dévote de sa nature; et le dogme lui-même déclare positivement le contraire. Aussi l'Eglise ne s'est-elle regardée, dans le principe, que comme une société d'élus. Depuis, elle a ouvert ses portes, elle a embrassé le monde, au grand bénéfice du monde, incontestablement; mais la nature des choses n'a pas changé pour cela. L'Eglise a bien pu entrer dans la société, mais la société n'est point, et n'a jamais été jusqu'ici, tout entière

ble du délit mythologique; mais en s'excusant sur l'exemple des autres, qui avait entraîné sa jeunesse. « Employer ainsi, dit-il dans son *Traité des études*, les noms des ennemis du Dieu véritable qui lui ont disputé long-temps sa divinité, c'est irriter le Dieu jaloux, et anéantir dans le langage le fruit de la victoire de Jésus-Christ. »

[1] Œuvres de L. Racine. Réflexions sur la poésie.

dans l'Eglise; et toute tentative de gouverner la société d'après la règle stricte du christianisme, d'après la règle des élus, a toujours échoué, sans produire d'autre effet que de révolter la foule des esprits indociles en les livrant à leurs passions et à leurs libres pensées. L'Eglise est un plus petit cercle inscrit dans la grande circonférence du monde; elle doit tendre sans doute à agrandir sa sphère, à s'épanouir au loin; c'est un devoir pour elle, et c'est un bonheur pour la société qu'elle améliore ainsi et perfectionne sans cesse; mais elle doit le faire sans esprit de conquête, sans action violente, et comme un parfum merveilleux qui étend invisiblement autour de lui les flots de ses émanations salutaires. N'avez-vous jamais rencontré quelqu'un de ces vrais et rares dévots qui prêchent toujours par leur exemple, quelquefois par leurs discours, mais sans aucune prétention à soumettre personne au joug qu'ils aiment et qu'ils font aimer? Telle est l'image de l'esprit qui doit animer l'Eglise dans ses rapports avec le monde; or, il faut le reconnaître, ce n'est pas de cet esprit qu'elle fut le plus constamment animée au dix-septième siècle.

M. de Bonald a hautement loué Louis XIV d'avoir fait du sacerdoce une magistrature politique. Les faits ont prouvé que c'était une combinaison déplorable, et il est aisé de voir qu'on ne saurait rien imaginer de plus contraire au christianisme. De deux choses l'une, en effet : ou cette magistrature voudra rester chrétienne, c'est à dire, régler la société d'après la règle stricte du christianisme, et alors elle soulèvera contre elle les révoltes de la majorité, qui réduiront ses efforts au néant, et la contraindront de rentrer dans sa destination première; ou bien, elle choisira la voie des concessions, elle se prêtera à l'esprit du siècle, et alors elle corrompra, elle avilira la religion d'où elle doit tirer tout son ascendant.

Ces deux funestes résultats se sont également produits au siècle de Louis XIV. Le sacerdoce s'y est partagé en deux systèmes, l'un de rigueur, et l'autre de relâchement. Le premier a produit une inévitable répulsion ; le second, un inévitable dégoût ; et cet immense édifice religieux et politique, si laborieusement exhaussé, et auquel avaient travaillé tant d'architectes de génie, a croulé sous les efforts de quelques hommes habiles, qui n'ont eu besoin que de faire retentir ces mots magiques : vertu et liberté.

C'est ainsi que pour tout ramener à la règle de l'Eglise, on voulut d'abord que tous les sujets du roi fussent catholiques ; puis, que tous les catholiques fussent dévots. Le pouvoir s'en mêla, il y employa ses faveurs comme ses cruels édits. On fit force victimes, force hypocrites, force incrédules, et, à la fin, l'autorité se trouva perdue.

En littérature, on agit d'après les mêmes maximes, mais avec plus de succès ; d'abord, parce qu'on n'usa point de violence ; ensuite, parce que les interdictions de l'Eglise se trouvaient d'accord, en plusieurs points, avec la mesure de perfection que comporte la société. Mais dès qu'elle voulut dépasser cette mesure et sortir de la raison pratique, on laissa Pascal et Bossuet se perdre dans leur inapplicable et sublime utopie ; ils ne furent écoutés que du petit nombre des élus ; la grande société leur échappa et demeura sourde à leurs plaintes.

Et certes, ces plaintes étaient peu fondées, quand on les considère, non dans le point de vue strictement évangélique, mais sous le point de vue social.

Dans ce mélange confus de penchans bas et vicieux, d'inclinations nobles et relevées qui s'agitent au sein de l'humanité, tout ce qu'on peut exiger raisonnablement

de la littérature, c'est qu'à tout prendre, elle vaille mieux que la réalité, et s'applique, de préférence, à développer ces sentimens d'honneur, ces tendances généreuses qui constituent sinon des mœurs parfaites, du moins de belles mœurs. Cela seul est un immense bienfait pour le monde. Or, jamais littérature n'a présenté ce caractère de bonté relative à un plus haut degré que celle du grand siècle; à tel point que les observateurs s'étonnaient qu'elle ne produisît pas des effets plus sensibles sur le perfectionnement des individus. Labruyère, tout soumis qu'il est aux sentimens de Bossuet, ne peut s'empêcher de dire : « Il semble que le roman et la comédie pourraient être aussi utiles qu'ils sont nuisibles : l'on y voit de si beaux exemples de constance, de vertu, de tendresse et de désintéressement, de si beaux et de si parfaits caractères, que quand une jeune personne jette de là sa vue sur tout ce qui l'entoure, ne trouvant que des sujets indignes et fort au-dessous de ce qu'elle vient d'admirer, je m'étonne qu'elle soit capable pour eux de la moindre faiblesse. »

Ce passage est à lui seul une excellente apologie. En voulez-vous une autre plus frappante encore? Lisez un petit écrit, depuis long-temps oublié, les *Nouvelles Réflexions sur l'art poétique* du R. P. Bernard Lamy, de l'Oratoire (1678)[1]. C'est l'exposé le plus complet que

[1] Cet oratorien était un homme fort distingué, qui s'était occupé de mathématiques et de sciences, aussi bien que de théologie. Son livre le plus connu est son *Traité de la rhétorique*, qui a eu un grand nombre d'éditions. C'est certainement l'ouvrage le plus *pensé* de tous ces recueils assez inutiles qui pleuvent en France, depuis deux siècles, sous le même titre. Ses entretiens sur les sciences ont été un des livres favoris de notre Rousseau : « Je les ai lus et relus cent fois; je résolus d'en faire mon guide. » *Confessions*, liv. VI. Il en fut de même de sa Géométrie : « Je préférai la géométrie du P. Lamy qui dès lors devint un de mes auteurs favoris, et dont je relis encore avec plaisir les ouvrages. » *Ibid.*

je connaisse des griefs de la dévotion contre la poésie. Or, la plupart de ces griefs se réduisent à ceci : « C'est déjà bien assez des créatures, des biens, des beautés de ce monde, pour faire illusion aux hommes, pour les détourner de Dieu qui est leur fin, et en qui seul réside cette souveraine perfection, dont les plus admirables créatures ne possèdent qu'une image affaiblie ; gardons-nous donc des poëtes qui, par leur art, ne font qu'ajouter aux attraits de ces beautés qui passent, et rendre ainsi nos illusions plus irrémédiables ! Ils n'emploient de si riches couleurs que pour peindre ce qu'il y a de plus excellent. Les yeux ne voient rien de beau, ni dans le ciel, ni sur la terre, et l'imagination ne se peut rien représenter de grand, dont l'on ne trouve chez eux des descriptions exactes.... Cette peinture qu'ils font de la beauté des créatures est beaucoup plus engageante et plus capable d'arrêter les yeux, que les créatures ne le sont elles-mêmes.. Dans tous les plaisirs de la terre, il y a toujours quelque amertume qui en corrompt toute la douceur ; les plus belles choses du monde ne sont point sans quelque défaut ; mais cela ne se trouve point dans les images que la poésie en fait : c'est pourquoi tout ce qu'elle en dit attache, et rien ne dégoûte..... Cependant toutes les imaginations des poëtes n'ajoutent rien à la beauté du monde ; ils ne rendent pas ses créatures capables de nous faire heureux, et, néanmoins augmentant par leurs fictions les grandeurs et les plaisirs de la terre, il nous semble qu'ils augmentent la félicité que nous y cherchons. Nous sommes à peu près comme un amant passionné, qui se cache les défauts de la personne qu'il aime, et qui s'attache aux ornemens qu'elle emprunte de l'art, pour la trouver aimable..... » Bon, touchant oratorien, tu as vécu dans un siècle bien différent du nôtre ! et ce n'est pas de nos jours que tu

accuserais les poëtes d'entretenir les hommes dans ces damnables illusions : ils sont bien plus propres à faire prendre ce monde en horreur ; mais en serais-tu plus content ?

Du reste, pour être juste, il ne faut pas oublier que rien n'a été moins étudié, moins approfondi, au dix-septième siècle, que la nature et l'essence de la poésie. De grands esprits n'en apercevaient que l'écorce ; ils n'y voyaient que l'art frivole de surmonter une gêne inutile, et Pascal comparait le métier du poëte à celui du brodeur. Bossuet en a mieux senti la puissance, mais il ne comprit nullement les rapport secrets qui l'unissent au sentiment religieux, rapports qui ont été si bien développés de nos jours ; et c'est pour cela qu'il la traite en profane, en ennemie, qu'il se plaît à en rabaisser les merveilles avec cette même hauteur de parole dont il foudroyait toutes les grandeurs du monde. Il a écrit peu de pages plus éloquentes que celle où il s'attache à montrer le néant de la gloire littéraire qu'il associe à la gloire des conquérans et des héros.

« Et pour la gloire d'un bel esprit, qui peut espérer d'en avoir autant, et durant sa vie et après sa mort, qu'un Homère, qu'un Théocrite, qu'un Anacréon, qu'un Cicéron, qu'un Horace, qu'un Virgile ? On leur a rendu des honneurs extraordinaires pendant qu'ils étaient au monde, et la postérité en a fait ses modèles et presque ses idoles. La folie de les louer a été poussée jusqu'au point de leur dresser des temples ; ceux qui n'ont point été jusque-là n'ont point laissé de les adorer à leur mode, comme des esprits divins et au-dessus de l'humanité. Et qu'avez-vous prononcé dans votre Evangile, de cette gloire qu'ils ont reçue et reçoivent continuellement dans la bouche de tous les hommes ? *Je vous le dis en vérité, ils ont reçu leur récompense.*

« O vérité, ô justice et sagesse éternelles, qui pesez tout dans votre balance, et donnez le prix à tout le bien, pour petit qu'il soit, vous avez préparé une récompense convenable à cette telle quelle industrie qui paraît dans les actions de ceux qu'on nomme héros, et dans les écrits de ceux qu'on nomme les grands auteurs ! vous les avez récompensés et punis tout ensemble ; vous les avez repus de vent ; enflés par la gloire, vous les en avez, pour ainsi dire, crevés. Combien les grands auteurs ont-ils donné la gêne à leur esprit pour arranger leurs paroles et composer leurs poëmes ? Celui-là, étonné lui-même du long et furieux travail de son Enéide, dont tout le but, après tout, était de flatter le peuple régnant et la famille régnante, avoue dans une lettre, qu'il s'est engagé dans cet ouvrage par une espèce de manie, *penè vitio mentis.* Leur conscience leur reprochait qu'ils se donnaient beaucoup de peine pour rien, puisque ce n'était, après tout, que pour se faire louer.

« Que d'étude, que d'application, que de curieuses recherches, que d'exactitude, que de savoir, que de philosophie, que d'esprit, faut-il sacrifier à cette vanité ! Dieu la condamne, et, à la fin, il la contente pour laisser aux hommes un monument éternel du mépris qu'il fait de cette gloire si désirée par les gens qui ne le connaissent pas : il leur en donne plus qu'ils n'en veulent. Ainsi, dit Saint-Augustin, ces conquérans, ces héros, ces idoles du monde trompé, en un mot, ces grands hommes de toutes les sortes, tant renommés du genre humain, sont élevés au plus haut degré de réputation où l'on puisse parvenir parmi les hommes ; et vains, ils ont reçu une récompense aussi vaine que leurs desseins. *Receperunt mercedem suam, vani vanam* [1]. »

[1] Traité de la Concupiscence, chap. 19.

J'ai rapporté tout ce long passage, non pas seulement à cause de sa beauté, et parce qu'il est peu connu, mais encore parce qu'il nous révèle une des dissemblances les plus frappantes du dix-septième siècle et du nôtre. Qui oserait aujourd'hui parler sur ce ton de la gloire littéraire? Mais alors l'Eglise, tout en s'appliquant à épurer la littérature, ne travaillait pas moins, et réussit, pour un temps, à tenir les hommes de lettres à leur place. Si Voltaire et Rousseau avaient rencontré des Bossuet, ils n'eussent pas fait si grande figure. Et pourtant cet homme qui foulait ainsi à ses pieds les plus grandes renommées de poëtes et d'orateurs, fut salué du titre de Père de l'Eglise, au sein de l'Académie française, dans le temple même élevé à la gloire des Lettres[1] ! Tant ce siècle, encore une fois, différait du nôtre.

Mais il est temps de terminer. Mes lecteurs, je le crains, ne seront que trop convaincus que, dans la distribution du mal que peut faire la littérature, notre part est singulièrement chargée, et sans proportion avec celle qui échut au dix-septième siècle. Je crains qu'ils ne soient encore frappés d'une autre considération; c'est que les moyens que nous avons de résister au mal, sont encore plus disproportionnés avec ceux dont disposaient nos pères. Ils avaient des croyances, des principes universellement respectés, à opposer aux ennemis de la religion et des mœurs; et nous hélas! nous n'avons guère à leur opposer que nos terreurs sur l'avenir. L'ordre, voilà notre unique mot de ralliement; c'est être bien réduits.

F. R.

[1] Voir le discours de réception de Labruyère à l'Académie française.

MÉMOIRES DE MIRABEAU

ÉCRITS PAR LUI-MÊME, PAR SON PÈRE, SON ONCLE
ET SON FILS ADOPTIF

PARIS. DELAUNAY LIBRAIRE, 1835. 8 VOL. IN-8.

Il me semble que depuis quelque temps nous prenons faveur à Paris; j'en juge du moins par les critiques, les sarcasmes, les mots piquans que les journaux français se plaisent à faire pleuvoir sur Genève et sur les Genevois. On se rappelle peut-être encore les deux articles publiés en 1832 par M. J. Janin, dans le Journal des Débats, contre M. Dumont, *citoyen de Genève, comme l'était Jean-Jacques Rousseau, et avec non moins d'importance et d'emphase*. Le même auteur jeta, dans le temps, une parole qu'il rendit aussi dédaigneuse qu'il put, sur *la Revue de Genève,* qui, de même que les Revues anglaises, se permettait de ne pas trouver marquée au coin du goût le plus exquis une littérature telle que Barnave, La Peau de Chagrin et Marion Delorme. A la fin de l'année dernière, un de nos concitoyens a été, pour un délit du même genre, travesti et bafoué dans le Journal des Débats; et, vraiment, par ses études consciencieuses et sa probité littéraire, il méritait un meilleur sort. Les journaux de l'opposition n'ont pas trouvé de pointe plus acérée à lancer contre M. Guizot, que d'accuser son style et sa pensée de sentir furieusement l'école genevoise. Et, tout récemment,

la Revue de Paris, en affirmant que nous sommes la ville d'Europe où il se confectionne le plus de livres contre la peine de mort (on est bien bon d'employer ici le mot *livres*), s'écrie : « on dirait une branche d'industrie de ses habitans ! » et elle attribue cette prétendue industrie... à quoi ?.. à ce que Genève se nourrit *de poisson et de laitage!!* Je trouverais, et, sans peine, bien d'autres preuves de l'intérêt qu'on nous porte à Paris ; et, si l'on s'étonne que je l'appelle de la faveur, on a tort ; rien n'est plus humiliant que l'indifférence, en littérature aussi bien qu'en amour, et, j'aime bien mieux toutes ces petites agressions que le dédain superbe du silence. Que les littérateurs français s'égaient à nos dépens, qu'ils ne nous épargnent pas les lardons, qu'ils fassent de nous des Béotiens, des sauvages, tant mieux ; notre indolence en sera dérangée, notre sommeil en sera un peu troublé, le sang nous reviendra au cœur, nous descendrons dans la lice, nous serons gauches peut-être, nos armes lourdes et épaisses auront peine à lutter contre les armes si souples et si faciles de nos adversaires, nous serons terrassés, tant mieux encore ; nous nous relèverons, de jeunes athlètes viendront à notre aide, ils s'animeront de nos efforts, ils s'échaufferont à notre courage, et Genève littéraire ne pourra que gagner à essayer ses forces avec des écrivains quelquefois passionnés ou prévenus, mais que la grâce et l'esprit n'abandonnent presque jamais.

Pour aujourd'hui, ce que j'ai à cœur de défendre, c'est le livre posthume de M. Dumont, ce compatriote dont la mémoire nous est si chère, ce sont les *Souvenirs sur Mirabeau.* Défense bien tardive, dira-t-on, lenteur bien genevoise ! Avoir besoin de quatre ans pour répondre à un persiflage, de quatre ans pour écrire quelques lignes qui doivent partir du cœur ! La remarque

serait juste, si le livre dont je parle n'avait été récemment attaqué dans les notes des *Mémoires de Mirabeau*; mais je l'avoue, en voyant d'injustes accusations contre Dumont se renouveler, et se renouveler avec amertume, l'indignation m'a saisi; j'ai trouvé qu'il serait lâche à nous de rester muets, j'ai pris la plume et je ne la quitterai pas que je n'aie rempli un devoir où je fais entrer, à tort ou à droit, un peu de patriotisme.

N'allez cependant pas croire que je veuille suivre pied à pied Dumont dans la biographie de Mirabeau, discuter chaque trait de caractère, contrôler chaque anecdote, et ne conclure qu'après avoir compulsé cinquante volumes, et entassé citation sur citation. Non, je n'ai pas semblable prétention; aussi bien quand j'aurais achevé la dissertation la plus érudite et la plus complète, qui voudrait la lire? Et, j'ai trop à cœur d'établir ma thèse, pour ne pas tenir par-dessus tout à rendre le débat aussi public que possible. Ce n'est donc pas aux preuves historiques que je veux recourir, mais à ce que les docteurs appellent les preuves internes, c'est à dire au livre même de Dumont, à l'ensemble, aux détails, au style de ce livre; je veux reprendre une à une les attaques qui lui ont été faites, voir comment on les appuie, juger ce qu'il en reste après un examen impartial, et leur donner enfin la valeur qu'elles méritent, si elles n'ont pour appui que de la passion, des injures et quelques plaisanteries.

Commençons par M. Jules Janin qui a pour lui la priorité de date :

M. Janin [1] débute par railler Dumont de ce qu'il est Genevois, premier crime; de ce qu'il a été fort lié avec Sheridan, Fox, sir Samuel Romilly, autre coupable au-

[1] Journal des Débats, 22 février et 21 avril 1835.

dace ; et enfin de ce qu'il a publié les théories de Bentham : trois graves chefs d'accusation, comme on voit. Il raconte ensuite le prétendu Mirabeau de Dumont avec cette verve plaisante qu'on lui connait, et cette couleur mordante qu'il sait si bien donner à ses narrations. Et voici comment il se résume : « Toute la vie politique de Mirabeau, de notre grand et immortel révolutionnaire, à en croire M. Dumont, n'est qu'une copie fidèle des pensées et des discours de quelques Genevois. Ils suivent Mirabeau pas à pas, ils le mènent à la lisière ; c'est à peine s'ils lui laissent les mains libres dans les grandes circonstances, et quand eux-mêmes sont saisis de terreur ! Les pauvres gens ! Je m'étonne qu'ils ne revendiquent pas pour eux la scène du jeu de paume!.... La réponse à M. de Dreux-Brézé, dit encore M. Janin, qui l'a faite ? Est-ce M. Dumont *de Genève* ou M. Duroseray (Duroveray) *de Genève ?* » Et plus bas, après avoir rapporté que Dumont prétend avoir écrit l'adresse au roi sur le renvoi des troupes, « avec la plus grande facilité dans l'intervalle d'une séance à l'autre, » M. Janin ajoute : « J'espère que cela est assez clair. » Voilà tout son système d'argumentation, toutes ses contre-preuves, toutes ses recherches historiques.

Dans son second article, il a pris un système encore plus commode. Il continue ses invectives contre Dumont, mais il discute encore moins, si possible, que la première fois ; pas un mot de vraie critique ; il monte sur le trépied, l'inspiration le prend, et il s'écrie : « Accusations banales ! récriminations stupides ! On ne tient pas compte de ses maçons à l'architecte, et l'on inquiète le poëte sur ses manœuvres ! Mirabeau empruntant son éloquence à quelqu'un, Mirabeau tendant la main au talent d'Etienne Dumont, Mirabeau fait orateur par les trois Genevois, Du-

mont, Duroseray et *l'autre!* (il est poli, M. Janin.) Mais, par le ciel, qui le croirait? » Et de là une page, où Mirabeau, avec sa merveilleuse puissance de parole, est peint de main de maître, je ne crains pas de le dire, parce que, tout Genevois que je suis, je sais être juste. Mais, *qui pourrait le croire,* que M. Janin prît sa poésie pour de la logique, et ses éloquentes peintures pour des argumens? *Qui pourrait le croire*, qu'en prouvant le génie de Mirabeau, il s'imagine avoir prouvé la vaniteuse fausseté de Dumont, de Dumont dont chaque page est un éclatant hommage à la grandeur intellectuelle de Mirabeau. Rien ne montre mieux combien M. Janin a eu d'embarras à traiter la question, que son adresse à la déplacer; rien ne montre mieux son manque de faits et d'objections sérieuses que la manière dont il a escamoté la discussion. A défaut de raison il a eu de l'esprit, et on sait que la chose lui est facile, son imagination a revêtu ses plus riches couleurs, et ne pouvant convaincre, il a voulu séduire. Mais il ne nous a pas séduits nous Genevois, intelligences lentes et posées, nous qui vivons de laitage et de poisson, *nos fruges consumere nati;* il n'a pu, en aucun pays, séduire un seul esprit capable de réflexion, parce que ce n'est pas en disant : *J'espère que cela est assez clair,* ce n'est pas en demandant : Qui donc a fait le serment du jeu de paume, qu'il a détruit un seul des faits avancés par Dumont. Notre livre nous reste donc entier, vrai, pur, et notre conviction n'est pas un instant ébranlée; toutes les plaisanteries de M. Janin n'ont rien changé à l'état de la question, et nous avons bien su voir le bout de l'oreille.

A vous la balle, Messieurs, n'est-ce point la vanité nationale qui vous rend si incrédules et si excessivement plaisans? Convenez-en, vous ne voulez pas qu'on touche à vos dieux, vous n'aimez pas qu'on se permette de ter-

nir du moindre souffle les objets de votre idolâtrie; c'est un sentiment honorable, vous avez votre foi politique, votre foi littéraire, mais prenez garde qu'en portant aux nues vos héros, qu'en canonisant ainsi vos saints, vous ne fassiez du roman au lieu de faire de l'histoire, et que vous ne mettiez la poésie à la place de la vérité; faites attention qu'on ne pourra plus vous croire, parce qu'on sait que les plus grands hommes ont leurs faiblesses, on sait que Mirabeau n'avait pas toutes les vertus, et puis on a lu certaines lettres de Mirabeau [1] que vous ne connaissez guère, à ce qu'il paraît, mais que vous pouvez trouver à la fin des Souvenirs sur Mirabeau, s'il vous prenait jamais fantaisie d'apprendre ce qui a été, ce qui s'est réellement passé, et quel est, en un mot, le vrai de tout ce débat. Ecoutez plutôt ce fragment, s'il vous plaît : « Voulez-vous ajouter aux feuilles que je reprendrai demain matin 1° votre réponse à l'objection du nombre diminué des éligibles, 2° et surtout à celle de substituer une loi invitatoire à une loi injonctive. Je crois avoir bien saisi votre pensée; mais il y a long-temps que je sais qu'on n'exprime jamais très bien que ce qu'on a conçu soi-même. » Dans une autre lettre, Mirabeau renvoyant à Dumont un discours fait par ce dernier, lui demande d'y joindre « un morceau sur la jeunesse qui ait de la fraîcheur, et un sur l'expérience qui ait de la sensibilité. » Dans une troisième, il prie Dumont de se lever de bonne heure, de faire un effort de civisme et d'amitié, et d'arrêter les principaux points d'une réponse à une motion. Croira-t-on maintenant qu'en effet Mirabeau s'aidait et s'aidait puissamment

[1] Il n'est peut-être pas superflu de rappeler que les originaux de ces lettres autographiées à la fin des Souvenirs, sont entre les mains des héritiers de Dumont.

des idées, des connaissances, et même du style de Dumont? *J'espère que cela est assez clair.*

Mais tâchez de prendre M. Janin en défaut, vous y aurez de la peine. Il vous a dit qu'il ne croyait pas un mot du livre de Dumont ni probablement des autographes; puis, tout à coup, il se retourne, il admet que Mirabeau a eu des collaborateurs; et savez-vous à présent pourquoi souvent la phrase de cet orateur « languit et se meurt misérablement, pourquoi cette période expire désenchantée, pourquoi cette passion s'endort, pourquoi ce grand cœur ne bat plus?» . . . « C'est que souvent le discours de Mirabeau est en effet d'Etienne Dumont, c'est que la prose de Mirabeau est souvent de la prose d'Etienne Dumont ou des *autres* faiseurs; c'est que souvent c'est le cœur, c'est l'âme, c'est l'esprit genevois, anglais, russe des secrétaires de Mirabeau. » Voilà ce qu'on appelle, en style de palais, prendre des conclusions *subsidiaires :* Non, Dumont n'a rien fait pour Mirabeau, il n'y a qu'à lire les discours de cet homme de génie pour voir l'impossibilité d'une collaboration avec des Genevois, ils sont trop beaux, trop égaux, trop parfaits; mais si, par hasard, Dumont a eu part à ces discours, cette circonstance explique pourquoi on y rencontre tant de taches, tant d'inégalités, tant d'imperfections! C'est ainsi que raisonne M. Janin. Par quel endroit voulez-vous qu'on aborde une dialectique de cette espèce, comment démêler un semblable écheveau? Vraiment il ne me reste rien à répondre au critique; seulement je me rappelle involontairement ces deux vers d'une mauvaise complainte sur Papavoine :

« Et le président lui dit :
« Vous avez beaucoup d'esprit. »

Pourrait-on m'expliquer, au moins, ce que les Genevois ont fait à M. Janin et à ses amis, pour leur être en

une si sainte horreur, et pourquoi donc ces deux petits mots : *de Genève*, excitent à tel point leur verve bouffonne? C'est fort beau sans doute d'être Français, c'est fort beau d'appartenir à un pays qui compte 33 millions d'habitans; c'est fort beau d'avoir pour capitale la ville la plus brillante et la plus spirituelle du monde, c'est fort beau encore de pouvoir transmettre à ses enfans jusqu'à mille générations, les souvenirs du soleil d'Austerlitz, du pont d'Arcole et des lauriers de Fleurus, et je comprends bien comment j'ai dû sans m'étonner, entendre si souvent des Français, s'écrier avec beaucoup *d'importance et d'emphase* : « Je suis Français ! » mais nous défendra-t-on, à nous, qui n'avons ni Louvre, ni Opéra, ni lauriers, d'aimer nos montagnes, nos vallons et nos lacs? Nous défendra-t-on d'aimer les vieilles tours de nos églises, le son de nos cloches, le collége où s'ébattit notre enfance, et la maison qui nous a vus naître? Qui blâmera ces vieilles amours toujours si jeunes et si belles, qui flétrira ces émotions si douces, qui voudra étouffer nos battemens de cœur au mot de patrie? Non, soyez plus justes; aimez votre pays, mais laissez-nous aimer le nôtre; nous avons notre bonheur à nous, nous avons nos institutions, nos souvenirs, notre histoire, nous avons nos gloires nationales, nos Rousseau, nos Bonnet, nos de Saussure, nos Sismondi, nos de Candolle, laissez-nous tout cela, n'exigez pas que tout l'univers soit français, et, je vous en prie, lorsqu'un de nos concitoyens vous tombe entre les mains, n'éclatez pas trop en saillies au seul aspect de sa qualité de Genevois.

Ecoutons maintenant l'auteur des Mémoires de Mirabeau parlant du *livre égoïste et malveillant* d'Etienne Dumont : « Nous voulons faire voir, dit-il, (t. vi. note de la p. 122) quelle était la franchise et loyauté de ces Ge-

nevois qui circonvenaient Mirabeau, qui l'exploitaient de toutes les façons, qui en se vantant des vues les plus désintéressées se servaient de lui pour leur avancement et leur fortune. » On voit que sa *bienveillance* est égale à celle de M. Janin. Il a aussi un grand faible pour les Genevois : « Il faudrait conclure que, si l'on ôtait à Mirabeau tout ce qu'ont fait pour lui *le Genevois* Dumont, *le Genevois* Clavière, *le Genevois* Reybaz, *le Genevois* Duroveray, il ne resterait plus rien à Mirabeau. » Voyez la grosse injure ! le Genevois, comme on dirait le Cosaque Dumont, le Huron Dumont. *Le Genevois* Dumont, c'est par trop malin, on se sent écrasé et on baisse la tête.

Une autre fois, c'est Etienne Dumont « qui a répété de calomnieux mensonges », ou bien, qui s'est attribué « sans crainte de démenti *prouvé*, plusieurs des principaux discours écrits de Mirabeau. » Ailleurs, « le puissant Dumont vint au secours du débile Mirabeau. » Toujours plaisant, comme on voit, et c'est partout ainsi que procèdent les argumens du fils de Mirabeau. Le démenti est à chaque page, mais le démenti *prouvé*, je le cherche encore. Je ne crois pas que Mirabeau le père eût été bien satisfait de la logique de son fils.

Abordons maintenant quelques détails de cette attaque si amère chez M. de Montigny, si violente chez M. Janin. Nous n'avons rien à craindre en retournant sous toutes leurs faces, le peu de faits précis sur lesquels les accusateurs de Dumont veulent bien s'expliquer.

M. de Montigny cherche à mettre Dumont en contradiction avec lui-même; voyons comment il y réussit : Dumont (p. 207 à 209) raconte qu'un jour Mirabeau vint chez lui, et lui communiqua un projet qu'il avait formé, qui consistait à enlever le roi, à le placer à Metz,

au milieu de l'armée, à annuler les décrets de l'Assemblée, etc. Puis (p. 312) l'auteur des Mémoires a trouvé cette phrase : « On lui attribue *à cette époque*, un projet de contre-révolution, je l'ignore. » et le voilà bien content. Seulement il a oublié, dans sa joie, de remarquer les mots : *à cette époque;* l'importance en est légère, il est vrai, car ils n'ont d'autre mérite que de faire complétement disparaître la prétendue contradiction. En effet, *à cette époque*, se rapporte aux six derniers mois de la vie de Mirabeau, c'est à dire aux trois derniers mois de 90 et aux trois premiers de 91. Or, quand Mirabeau avait-il raconté son projet à Dumont? à la fin de 89[1]. Il est donc évident que Dumont n'a rien dit d'autre, sinon qu'il ignorait si Mirabeau, dans les six derniers mois de sa vie, avait eu un projet de contre-révolution, ce qui ne l'empêche pas d'avoir, à la fin de 89, plus de *quinze* mois avant la mort de Mirabeau, reçu la visite et la communication dont il parle. Voilà une explication qui pourra bien rabattre le triomphe de M. de Montigny.

Autre contradiction de Dumont : Après avoir dit, que Mirabeau avait *un train fastueux* et qu'*un tribun du peuple qui faisait le Lucullus ne pouvait manquer de devenir suspect*, plus tard il s'avise d'écrire que *les dépenses de la maison de Mirabeau n'étaient que le train d'un homme d'une opulence moyenne*. Autre omission de M. de Montigny, car voici la phrase de Dumont. « Les dépenses de sa maison étaient *grandes pour sa fortune*, mais ce n'é-

[1] Cette date résulte positivement de tout ce que dit Dumont, chap. XI. Duroveray qui était parti au mois de novembre 1789 pour l'Angleterre, prolongea son absence pendant quatre ou cinq semaines, et c'est pendant cette absence qu'eut lieu la visite de Mirabeau. De plus, c'était quelques jours avant que le marquis de Favras fut livré au Châtelet, c'est à dire avant le 25 décembre 1789.

taient, etc » Ainsi Mirabeau avait un train fastueux *pour sa fortune*, et faisait le Lucullus *pour sa fortune*. Le train d'une maison, peut bien, il me semble, être fastueux et exagéré et cependant n'être que celui d'un homme d'une *opulence* moyenne, ce qui, en bon français, veut dire un homme riche[1]. Dès lors plus de contradiction, mais seulement un petit oubli de l'auteur des Mémoires, et celui-ci n'a plus le bonheur de prendre Dumont en flagrant délit. Disons-le d'ailleurs, eût-il cent fois raison, quelle vaine et puérile chicane!

« Le discours sur la traite des nègres, dit Dumont, était de trois ou quatre mains, Mirabeau lui-même y avait travaillé avec affection... » Sans attaquer en face cette assertion, M. de Montigny s'exprime ainsi : « La vérité est que notre énorme manuscrit est écrit tout entier de la main de ses copistes ordinaires, et qu'il n'y a pas une feuille de ses collaborateurs présumés. » S'il y avait eu une feuille d'un des collaborateurs *présumés* de Mirabeau, on aurait pu croire que Dumont s'était trompé, et que le discours n'était pas de trois ou quatre mains, mais le fait qu'il a été en entier transcrit par les copistes, ne prouve absolument rien ; les copistes pouvaient aussi bien copier le manuscrit de Dumont ou de Clavière, que celui de Mirabeau, il est même probable que Mirabeau mettait encore plus d'empressement à livrer à ses copistes l'œuvre de ses collaborateurs *présumés* que la sienne propre. On ne conçoit vraiment pas qu'on argumente avec une telle légèreté. De plus, et si l'on doutait encore, on n'a qu'à lire la lettre de Mirabeau où il écrit : « Je vous envoie, mon cher Dumont, les premières feuilles de ce discours qui a tant besoin que vous le caressiez..... *Pauvre nègre, ayez pitié de vos frè-*

[1] Mémoires de Mirabeau, tom. VIII p. 513. Notes. — Souvenirs sur Mirabeau, p. 231, 241, 286.

res. Après cela on sera peut-être convaincu que les collaborateurs étaient plus que *présumés*.

Une autre récrimination, et M. Janin l'avait déjà élevée, est relative au portrait de M. Pellenc. Crier à l'indignité et à la calomnie, et jurer ses grands dieux que M. Pellenc est un homme excellent et vénérable, est bien facile; et, certes, je n'ai aucun mal à dire du client de ces Messieurs. Mais je continue seulement à leur demander d'appuyer leurs réfutations et leurs insinuations, par quelque chose de plus convaincant que des élans d'attendrissement et des exclamations sentimentales. « M. Pellenc, dit l'auteur des *Mémoires*, fut aussi supérieur à Dumont, par l'importance et l'utilité de sa collaboration, par son vaste savoir et son talent admirable, que par sa modestie et la constante et pieuse fidélité qu'il voua jusqu'à son dernier soupir à la mémoire de Mirabeau. » Et M. Janin : « Au reste M. Pellenc se défend assez de lui-même. Il est l'homme de France qui a le plus approché Mirabeau, et par conséquent il est celui qui l'a le plus aimé. Car c'était un des mérites de ce grand homme, être aimé! » Eh bien, quoique M. Pellenc soit l'homme de France qui ait le plus aimé Mirabeau, ce qui ne veut pas dire qu'il soit l'homme de France que Mirabeau ait le plus aimé, et malgré tant de colère et tant de sensibilité, ne voyant pas dans toutes ces phrases un mot qui démente la vérité des faits allégués par Dumont, je persiste à croire que celui-ci n'a calomnié personne; et sans être bien connaisseur en critique historique, tout ami de la vérité persistera avec moi jusqu'à preuve contraire.

Et cette pauvre dame Lejay, M. Janin a été bien ému de la voir si maltraitée. « Il est impossible de parler d'une femme plus distinguée et d'en parler avec plus de mépris et d'injures. » .... « C'est une grande dame. » Malheu-

reusement M. Dumont n'est pas le seul qui ait connu des femmes *plus distinguées* encore que Mme Lejay ; les contemporains de Mirabeau sont d'accord pour lui refuser au moins une vertu, celle, (voyez le contre-temps !) qu'on s'attend le plus à trouver chez les femmes très-distinguées ; et, je ne crois pas que M. Janin lui-même voulût parer son idole des emblêmes de cette vertu. Mais c'est une grande dame ! Ah ! dès lors comment soupçonner sa pureté angelique, et comment ne pas la regarder comme un modèle de probité, de modestie et de douceur ! J'en demande pardon aux grandes dames, mais cet argument ne me paraît pas décisif, et il n'entraîne pas ma conviction, malgré tout mon faible pour les grandes dames. Ce qui est certain, c'est que, au temps où Mme Lejay était la maîtresse de Mirabeau, elle n'était pas encore la femme de France la plus distinguée, et elle n'était pas encore une grande dame ; ce pauvre M. Dumont est donc excusable de ne pas avoir prévu les hautes destinées que l'avenir lui préparait, et la brillante carrière qu'elle devait parcourir dans la société et dans la vertu. Et, en définitive, Mme Lejay fût-elle encore beaucoup plus grande dame, je ne croirai pas, ni vous non plus, que Dumont ait inventé ces mots de Mirabeau : « Mme Lejay, si la probité n'existait pas, il faudrait l'inventer pour s'enrichir. »

Enfin, ce qui a tout à fait scandalisé ces Messieurs, c'est cette phrase de Dumont au sujet du fils de Mirabeau : « Je ne sais ce que cet enfant est devenu. » Il est tout simple que ces mots aient été désagréables à M. de Montigny ; car ayant vu M. Dumont en 1826, il avait été accueilli par lui, « avec la bonté noble qui était dans son caractère » et il a conservé une lettre de l'ami de son père, datée du 4 mai 1826. Le mot n'était donc plus vrai à l'époque de la mort de M. Dumont, et si notre

concitoyen avait retouché les *Souvenirs*, il est sûr qu'il en aurait retranché ce passage, mais la conclusion de M. de Montigny n'est pas juste. « Cette preuve n'établit-elle « pas, dit-il, que Et. Dumont n'avait pas revu les *Sou-* « *venirs*, qu'au surplus il n'aurait certainement pas imprimés, du moins tels qu'on les a donnés au public. »

Que M. Dumont n'ait pas revu son livre, nous sommes d'accord sur ce point, mais que ce livre, dans son entier, souffre la moindre atteinte, perde le moindre poids parce que M. Dumont, ayant retrouvé le fils de Mirabeau, a oublié de constater cette circonstance et d'effacer une phrase devenue inexacte, c'est ce qu'il est impossible de soutenir. Il s'agit ici d'un fait tellement isolé, d'une erreur tellement indépendante du fond de l'ouvrage, que la véracité de Dumont reste aussi entière que s'il avait fait disparaître cette légère omission. Mais il est amusant de voir l'indignation de M. Janin contre Dumont pour avoir traité si *lestement* l'enfant de Mirabeau : « Le fils de Mirabeau est *un homme riche*, qui occupe dans l'administration une place importante. Il s'est voué tout entier à la gloire de son père. Il a recueilli tous les fragmens de ce beau génie, il a fait la collection de tous ses portraits et de tous ceux de la famille Riquetti, dont les belles et nobles figures forment la plus intéressante galerie de famille. Le buste de Mirabeau, par Houdon, est à lui ! » Il est sûr que M. Dumont eût été un grand coupable de ne pas connaître un homme qui possède le buste de Mirabeau, par Houdon. Et voyez donc, suspecter la chasteté *d'une grande dame*, ignorer ce qu'est devenu *un homme riche*, qui a une collection de portraits, quel crime abominable ! Auriez-vous pu croire M. Dumont si peu au fait du grand monde et des belles manières? Et son livre n'est-il pas jugé après un tel manque de savoir-vivre ?

Ainsi, une vanité nationale extrêmement chatouilleuse, une antipathie bien prononcée pour tout ce qui a nom Genevois, et de plus, chez l'auteur des Mémoires, une piété filiale un peu trop susceptible, voilà les causes de cette guerre déclarée aux *Souvenirs*, guerre des forts contre le faible, des vivans contre les morts, guerre injuste, acerbe, soutenue avec des armes prohibées et dans laquelle les vaincus s'attribueront toujours la victoire, parce qu'ils ont des trompettes pour entonner le chant de triomphe. Voilà tous les élémens d'une discussion à laquelle il aurait fallu aller de franc jeu, les pièces en main, l'amour de la vérité dans le cœur, et non pas avec des passions, des quolibets et l'amertume de l'ironie; car la passion est un mauvais guide dans l'étude de l'histoire, et des sarcasmes ne sont pas des raisons.

Mais pourquoi tant d'humeur, tant d'insinuations malveillantes? Pourquoi toutes ces épithètes injurieuses jetées à la mémoire d'un homme si honoré parmi les siens? Parce que son livre a été mal lu, mal compris, mal interprété, parce qu'on a voulu voir des intentions à la place de la réalité, des arrière-pensées au lieu d'un récit tout empreint de candeur, et qu'on a eu à cœur de trouver faux et acerbe le ton le plus aimable et le plus vrai.

M. Janin, chacun le sait, est un critique extrêmement spirituel, il a beaucoup de goût et souvent de l'âme. Il souffre et il s'irrite lorsqu'on veut détrôner les grands hommes, objets de sa vive et constante admiration, il trouve insupportables ceux qui viennent, avec une risible gravité, vous annoncer qu'un pied-plat est l'auteur du *Joueur* de Regnard, que Beaumarchais n'a pas trouvé *Figaro*, et que *Gil-Blas* est Espagnol. Je partage au plus haut degré ce sentiment, et je ne connais rien d'odieux comme ces pédans dont la plus douce occupation est de flétrir nos croyances

littéraires ; gens qui ne sentent rien et qui voudraient rendre les autres glacés comme eux. Mais que M. Janin se rassure, que M. de Montigny, dont la sollicitude est si naturelle, se rassure ; personne n'a songé à leur flétrir Mirabeau ; personne n'a songé à lui enlever la moindre parcelle de sa gloire ; personne n'a voulu s'attribuer une seule étincelle de son génie ; et Dumont moins que tout autre, car à chaque page de son livre percent l'affection et la plus vive admiration. Est-ce une plume envieuse qui a écrit : « Mais qu'importe d'ailleurs ; s'il sait mettre à contribution ses amis, s'il sait leur faire produire *ce qu'ils n'auraient jamais fait sans lui*, il en est véritablement l'auteur ? » Est-ce un détracteur qui a tracé ces lignes, dont on me pardonnera la citation tant elles se font lire facilement : « Je n'ai connu aucun homme qui sût, quand il le voulait, se rendre plus agréable et plus séduisant que Mirabeau : il était ce qu'on appelle un bon compagnon, dans toute la signification du terme, complaisant, facile, plein de gaîté, de ressource et de variété dans l'esprit ; il n'y avait pas moyen de se tenir avec lui sur la réserve ; il fallait en venir à la familiarité, abandonner l'étiquette, les formes d'usage, l'appeler simplement par son nom. Quoiqu'il fût très attaché à son titre de comte, et qu'au fond du cœur il mît une grande importance à la noblesse, il avait assez d'esprit pour distinguer les occasions où il fallait s'en prévaloir, et pour se faire un mérite de l'abdication volontaire qu'il en faisait. Les égards de politesse, qu'on a comparés très justement au coton et au duvet qu'on place entre des vases pour les empêcher de se briser par leur choc, maintiennent toujours une certaine distance et empêchent, pour ainsi dire, le contact des cœurs. Il n'en voulait point ; son premier soin était d'écarter tous ces obstacles, et la société intime avec lui avait même

une sorte d'aspérité agréable, une sorte de crudité d'expression, plus apparente que réelle, et l'on aurait pu y trouver toute la réalité de la politesse et de la flatterie sous les dehors de la rudesse et quelquefois de la grossièreté. Après les conversations du monde plus ou moins cérémonieuses, on trouvait un piquant nouveau dans la sienne, qui n'était point affadie par ces formes banales. »

« Indépendamment d'un don naturel, d'un instinct de pénétration, il avait mené une vie si agitée, il avait tant été roulé et ballotté par les flots, comme il le disait lui-même, qu'il avait acquis une vaste expérience du monde, des hommes et des affaires; il démêlait d'abord toutes les nuances d'un caractère; il s'était fait une langue difficile à entendre pour exprimer tous ses résultats; il avait des termes à lui, pour rendre des fractions de talent, de qualités, de vices, de vertus, des *demis*, des *quarts*, et il saisissait d'un coup d'œil des contradictions réelles ou apparentes. Rien ne lui échappait en fait de vanité, de prétentions, d'ambition déguisée, de marches détournées; mais il savait voir de même, le bon, le moral, le pur, et personne n'avait une estime plus haute pour des caractères énergiques et vertueux. Il y avait en lui une sorte d'enthousiasme du beau, qui ne se laissait point dégrader par ses propres vices; c'était comme une glace qui pouvait être obscurcie et qui reprenait ensuite son éclat. Sa conduite était souvent en contradiction avec ses discours, non par fausseté, mais par inconséquence : il avait une raison pure qui élevait son âme, et des passions violentes qui la jetaient hors de ses mesures; en un mot, colossal à tous égards, il y avait en lui beaucoup de tout, beaucoup de bien, beaucoup de mal; on ne pouvait le connaître sans être fortement occupé de lui, et c'était un homme né pour remplir de son immense activité, une grande sphère. »

Non, ce n'est pas l'esprit de dénigrement, l'ingratitude, la vanité qui ont dicté ces pages. Non, rien n'est changé à Mirabeau par le livre de Dumont. Ce puissant orateur me reste tout entier avec la magie de sa parole, avec son œil d'aigle, avec son prestige irrésistible, sa terrassante énergie pour le bien et pour le mal; je connaissais les taches qui obscurcissent cette gloire, je connaissais tant de fautes et d'écarts, je n'ai rien découvert là-dessus, et si j'ai appris, si j'ai cru que Mirabeau savait faire contribuer à sa gloire et à son influence, l'esprit et les lumières de ses amis, je ne l'en admire peut-être que plus. Il n'avait pas travaillé cet homme, il n'était pas instruit cet homme, et pourtant sa voix a retenti dans l'Europe, et pourtant jamais peut-être une si haute éloquence n'avait charmé le monde. Il avait donc un grand et beau génie, il était donc admirablement doué!

Voilà l'impression que m'a laissée *le dénigrant* Dumont, voilà comme il m'a fait comprendre Mirabeau. Et je me suis abandonné avec une confiance absolue à son impulsion, parce que j'ai profondément senti combien ce livre était vrai, combien c'était le journal d'un homme qui avait vu et éprouvé tout ce qu'il racontait, et que j'ai compris aussi, qu'il est impossible d'inventer avec tant de naturel, de simplicité, et avec un accent si persuasif. C'est donc un beau livre que les *Souvenirs*; il est le sceau mis à la tradition, il est la confirmation et le complément de l'histoire. Et il ne faut pas appeler *indiscrets* les héritiers de Dumont, comme fait je ne sais quel correspondant de M. Janin, Français, probablement, car un Genevois estimerait trop ces héritiers pour en parler avec cette légèreté; il faut leur avoir une vive reconnaissance, ils ont rendu un grand service à l'histoire, ils en ont rendu un non moins grand à la littérature. On ne peut s'empêcher, en effet,

d'être charmé par ce style pur, onctueux, entraînant, qui rappelle la grâce facile des *Mémoires* de Marmontel, et peut-être un peu la fraîcheur de la narration de Rousseau. Permis à chacun de préférer les métaphores bizarres et les phrases taillées à coups de hache de *l'Etude sur Mirabeau*; pour nous Béotiens, nourris dès notre jeunesse des *Provinciales*, des *Lettres Persannes*, des *Confessions* et autres vieilleries, nous aimons mieux la plume élégante de Dumont; elle nous reporte au milieu de nos auteurs favoris. Ce que je dis là, va droit à une note des *Mémoires* de Mirabeau, où Dumont est déclaré incapable d'avoir rédigé l'Adresse au roi, tant le style des *Assemblées législatives* est *sec et lourd.* Les *Souvenirs* sont une réponse sans réplique.

M. de Montigny a fini par comprendre si bien le véritable esprit des *Souvenirs*, il y a si bien retrouvé Mirabeau tout entier, que c'est là qu'il a puisé les traits les plus brillans du caractère et du génie de son illustre père; et cet ouvrage, si déprécié, est devenu le plus ferme appui du panégyriste de Mirabeau. S'agit-il de mettre en relief la raison lumineuse du grand orateur, son admirable sagacité, sa majesté à la tribune, sa profonde connaissance des hommes, la justesse et l'étendue de ses prévisions politiques, c'est Dumont dont M. de Montigny invoque le témoignage. Veut-il faire ressortir Mirabeau par les qualités du cœur, montrer la puissance qu'il avait pour se faire adorer, son talent aimable à faire briller ses amis, la vivacité avec laquelle il appréciait l'affection et le dévouement, c'est encore à Dumont qu'il a recours. Ne dites donc plus que les *Souvenirs* sont l'ouvrage du dénigrement et d'une basse jalousie; qui vous croirait? Vous ne le pensez pas vous-même. Et vous surtout, M. Janin, qui, dans Barnave, avez fait de Mirabeau

cette figure boursouflée et bouffonne que personne n'a reconnue, ne venez pas avec tant d'emphase vous déclarer le champion de Mirabeau, et proclamer que vous l'avez mieux compris et mieux peint que Dumont. Ne venez plus vous écrier théâtralement : « Nous avons pitié de ces pulmoniques qui grossissent leur voix et qui disent : Nous sommes Mirabeau? Citoyens, si vous avez du cœur, soufflez sur ces *pâles visages,* sur *ces étiques visages,* sur *ces imberbes visages,* qu'on vous donne pour le visage de Mirabeau! *Couvrez d'un bonnet de coton ces crânes chauves* qu'on veut vous faire admirer pour le crâne de Mirabeau! » Epargnez-vous vos dédains et vos gracieuses métaphores, jamais Dumont n'a dit, jamais Dumont n'a pensé : « Je suis Mirabeau! » Et il a fait Mirabeau dans l'histoire, plus grand, plus élevé, plus étonnant mille fois que vous dans votre roman.

Pour tout le monde, ces apostrophes sont de mauvais goût, mais elles ont quelque chose d'outrageant pour nous, qui avons eu le bonheur de connaître Dumont, d'apprécier la rectitude de son esprit, et surtout son caractère si noble et si vrai. C'était toujours avec un vif plaisir qu'il rendait justice au talent, et qu'il voyait s'élever des réputations méritées. Il jouissait des succès obtenus par d'autres, comme on se réjouit d'une découverte utile à l'humanité ; et jamais il ne connut ce triste sentiment de l'envie, qui déshonore souvent les hommes supérieurs. Il aimait trop la vérité, il aimait trop les hommes pour être accessible à ces passions mesquines qu'on lui a si généreusement prêtées. Bon et aimable, on sait avec quelle bienveillance il accueillait les jeunes gens, avec quelle paternelle sollicitude il les encourageait et cherchait en eux quelque étincelle du feu sacré. On sait aussi qu'il a employé ses belles facultés à traduire

et à répandre les idées d'un autre, parce qu'il les croyait utiles à l'humanité; qu'il s'est condamné à déchiffrer les notes de Bentham pour rendre lumineuses des théories auxquelles il attachait une grande importance, et qu'il consacra le temps que cette laborieuse étude lui laissait, à des travaux législatifs, dont son pays conserve une profonde reconnaissance. Et cependant, celui qui dévoua ainsi sa vie à ses semblables, à sa patrie et à ses amis, aurait pu, avec ses connaissances si variées, son goût, son imagination, s'élever un monument de gloire impérissable et s'assurer des titres à l'admiration de la postérité. Cette vie n'est pas la vie d'un homme ambitieux et jaloux, c'est la vie du vrai philanthrope, de l'excellent citoyen. Ainsi a-t-il été compris par les Genevois, ainsi a-t-il été compris par les Anglais : la Revue d'Edimbourg[1], l'appelle *le candide, judicieux et éloquent* Dumont, et la Revue d'Edimbourg l'a bien jugé.

Etrangers qui avez insulté à sa mémoire, si vous l'aviez connu, vous ne le calomnieriez pas, vous auriez eu foi en lui, vous l'auriez aimé, et chaque jour vous le regretteriez avec nous.

E. C.

[1] 1835, numéro d'avril, page 200.



BULLETIN LITTÉRAIRE.

1. — Deux mots sur la préface de Jocelyn, et sur un article de M. Aimé Martin.

Selon le père Le Bossu, le poëme épique est tout uniment un apologue, un apologue un peu plus long que ceux d'Esope, mais apologue, rien d'autre. Pour faire un poëme épique, vous prenez d'abord une moralité; après cela, vous inventez une histoire quelconque qui s'adapte bien à votre moralité; après cela, vous donnez un pays à vos événemens, des noms à vos personnages, et vous avez votre affaire. Nul doute, selon le père Le Bossu, qu'Homère n'ait procédé ainsi; la preuve? c'est qu'il y a une moralité dans l'Iliade. L'Iliade démontre que quand un chef se fâche, c'est fâcheux. Tous les chefs devraient lire l'Iliade. Ainsi fit Alexandre; il ne fut qu'un emporté, mais ce n'est la faute ni de l'Iliade, ni du père Le Bossu.

Un autre, l'abbé Terrasson, diffère de Le Bossu. Bossu et Terrasson diffèrent. Terrasson ne veut pas, quand vous ferez votre poëme épique, que vous vous occupiez de la moralité. Prenez, dit-il, pour sujet, l'exécution *d'un grand dessein*, mais qu'alors, Monsieur, votre grand dessein s'exécute, ou bien votre poëme sera comme l'Iliade, sera misérable. Selon Terrasson, l'Iliade pèche par la base, car l'Iliade, ce n'est pas une *action,* c'est à proprement parler une *inaction*. Bien dit! La preuve? C'est qu'Achille, héros

principal, ne bouge, garde sa tente. Encore mieux dit! Je trouve cette idée terrassante pour l'Iliade.

Ainsi faisait-on de la critique au bon temps. Niaiseries! absurdités! J'en tombe d'accord..... et puis, après que j'en suis tombé d'accord, je me demande si le père Le Bossu n'a point laissé d'enfant, l'abbé point de lignée.... et je ne sais que me répondre. La critique a marché, je le crois, je le dis, mais en suis-je bien sûr? La critique est autre, mais est-elle meilleure? Dans le bon temps on déduisait, nous prophétisons; on rédigeait des articles, nous formulons des oracles; à l'étroite pédanterie des systèmes, nous avons substitué le pédantesque galimathias des doctrines. Je ne sais que me répondre. Voyez tant de théories nouvelles, mais plates, nuageuses, saugrenues; tant de voies ouvertes qui se sont trouvées bourbeuses, immondes ou stériles; tant de préfaces où l'art est reconstruit de la base jusqu'au faîte, et pour mille ans au moins, puis refait tout à neuf, huit jours après, et par le même architecte; tant de détestables plats après tant de recettes équivoques, sans compter la grande épopée humanitaire dont nous voici menacés! Je ne sais que me répondre.

J'ai ouvert la préface de Jocelyn. Un morceau gros d'idées, me disait mon Journal, éblouissant de lumières, l'épopée reconquise!.... Je n'ai pas su voir. « Les hommes, y est-il dit, ne s'intéressent plus tant aux individualités » (avez-vous connu beaucoup d'hommes qui fussent dans ce cas-là?) « Ils les prennent pour ce qu'elles sont » (pas tant bêtes, les hommes!) « des moyens ou des obstacles dans l'œuvre commencée » (j'en aurais conclu que c'est par cela même que les individualités nous intéressent). « L'intérêt du genre humain s'attache au genre humain lui-même. » (Le genre humain, c'est une abstraction; le lecteur, c'est un homme; et l'intérêt de

l'homme s'est toujours attaché à l'homme lui-même. Rien d'éblouissant). « La poésie redevient sacrée par la vérité, comme elle le fut jadis par la fable » (pure formule. L'avantage des formules c'est d'avoir l'air profondes parce qu'elles sont vagues, claires parce qu'elles sont dogmatiques. La vérité, en ceci, est chose relative. Dans un temps la fable était la vérité; dans un temps nos vérités seront des fables; d'ailleurs; qu'importe? En tout temps la poésie qui ne procède pas de l'inspiration vraie, sincère, spontanée du cœur de l'homme, ne saurait se réchauffer à la vérité plus qu'à la fable.) « Elle redevient religieuse par la raison » (duriuscule....) « populaire par la philosophie » (pour ne pas dire dur à croire). « L'épopée n'est plus nationale, ni héroïque » (tant pis pour M. Quinet.) « elle est bien plus; elle est humanitaire!» (amen).

Quand Condillac disait que tout le raisonnement est dans le langage, il n'entendait point, je suppose, que tout langage recouvre un raisonnement. Souvent le mot est trouvé, que l'idée manque encore. Nous avons le roman *humanitaire*, le drame *humanitaire*, l'épopée *humanitaire*, et qui saurait bien dire ce que signifie *humanitaire*? *Humanitaire*, mot-formule, haute généralisation, analyse et synthèse, le fin mot, le dernier mot, l'alpha et l'oméga. *Humanitaire*, rien à ajouter, rien à répondre; mais encore, qu'est-ce bien que *humanitaire*?

M. de Lamartine nous l'explique. *Humanitaire*, « c'est ce qui est de l'humanité. Fort bien, mais qu'est-ce qui n'en est pas? « C'est ce qui est de la destinée de l'homme. » A merveille, et puis?.... « Ce sont les phases que l'esprit humain doit parcourir pour arriver à ses fins par les voies de Dieu. » A la bonne heure; mais reste encore à trouver ce qu'ont à faire de tout ceci, la poésie, l'épopée, Joce-

lyn. Pour M. de Lamartine, je ne dis pas. Ce mot lui épargne peut être la peine de s'entendre lui-même; ce mot clôt brillamment sa période; ce mot tout neuf a l'air formé exprès pour rendre une idée toute neuve; il a l'air compréhensible sans l'être; relevé, commenté par les adeptes, il devient le mot d'ordre de l'école; répété par les bonnes gens, les voilà qu'ils se croient en part dans la grande pensée d'un grand homme. Bien trouvé, ce mot là. L'épopée pouvait à la rigueur s'en passer, mais plus difficilement M. de Lamartine.

Toutefois il ne faut pas se prendre aux mots. L'épopée, à dater d'aujourd'hui, sera *humanitaire*; qu'à cela ne tienne. Elle entre dans une voie nouvelle, et cette voie est *humanitaire*; je veux bien. Voyons seulement comment on marche dans cette voie *humanitaire*; M. de Lamartine lui-même va nous l'apprendre : (Ecoutez, écoutez.) « Je cherchai, » dit-il, « quel était le sujet épique approprié à l'époque, aux mœurs, à l'avenir..... »

Je m'attendais, je l'avoue, à du plus extraordinaire. Pour de l'*humanitaire*, ceci est peu neuf; Le Bossu et consorts n'auraient pas dit autrement. Ils conseillaient, eux, de chercher le sujet, parce qu'ils étaient bien persuadés, eux, qu'Homère, bon littérateur, académicien honorable, homme de cabinet, s'était enfermé dans sa chambre, gratté le front, mordu les ongles, pour se choisir un sujet approprié à l'époque, aux mœurs, à l'avenir des Héllènes, un sujet qui fût approuvé par les Le Bossu d'Halicarnasse, et loué dans le Mercure de Sparte; mais M. de Lamartine qui sait bien que ni Homère, ni le Dante n'ont cherché, choisi leur sujet, qu'au contraire leur sujet s'est imposé à eux; qu'ils n'ont chanté, chanté avec puissance, que parce qu'ils se sont trouvés les échos de deux époques de jeunesse, de vie, de croyances, de

passions, de prouesses et de merveilles, comment s'est-il laissé aller à dire tout platement : Je cherchai mon sujet ! Que l'épopée ne puisse plus être nationale, héroïque, c'est possible ; qu'elle doive être humanitaire, encore ; mais que l'épopée puisse jamais être une œuvre de raison, de philosophie, d'à-propos, de critique, de calcul intellectuel, artistique, ou moral..... c'est précisément ce que pensait feu Le Bossu. Vive le progrès !

« Ce sujet, continue la préface, il s'offrait de lui-même ; il n'y en a pas deux : c'est l'humanité. » Ici, nez de bois ; nous retombons dans l'*humanitaire*. Pas deux sujets ! que c'est triste, triste pour M. Edgar Quinet, qui a écrit tout son *Napoléon* avant de savoir qu'il n'y a qu'un sujet au monde, et qu'il se trouve déjà pris ! Sans doute, il avait quelque pressentiment de ceci, M. Edgar Quinet, quand il écrivit son *Ashavérus*, où il s'en donna de l'*humanitaire*, où il nous en donna beaucoup, assez pour que nous trouvions dommage que M. de Lamartine veuille nous en donner encore.

Après s'être imposé une moralité *humanitaire* ; après s'être cherché un sujet approprié à cette moralité, « ce sujet, continue M. de Lamartine, il fallait lui trouver sa forme, son drame, ses types individuels. » Ohé ! vous souvient-il d'un père Le Bossu qui recommandait fort, après que vous auriez trouvé votre moralité, après que vous auriez inventé un sujet, de donner un pays à vos événemens, un nom à vos personnages ! Voici son idée reprise de point en point ! Qu'est-ce donc ? Le père Le Bossu donnait-il dans l'*humanitaire* ? M. de Lamartine donne-t-il dans les erremens du père Le Bossu ? Pas possible. Voyez pourtant : blutez ces grands mots, sondez ces formules, secouez bien cette grande doctrine humanitaire, vous n'en ferez sortir autre chose que la petite, la grêle

invention du père Le Bossu, déjà par lui renouvelée des Grecs. La critique a marché; mais comment, dans quel sens? Toujours moins je sais que me répondre. Voici qu'à force de marcher, ceux que l'on croyait aux deux pôles, se rencontrent à la croisée du chemin, le père Le Bossu, et M. de Lamartine. « Bon jour, poëte. » — «Votre très humble, père Le Bossu. »

Ainsi de beaucoup d'autres formules, doctrines, poétiques. Ce qui n'empêche pas que Jocelyn ne soit un bel ouvrage; car nous savons que souvent une médiocre préface se trouve cousue à un bon poëme, qu'un méchant cadre ne suppose pas un méchant tableau; nous savons de plus que le père Le Bossu était un pauvre critique, tandis que M. de Lamartine est en outre un grand poëte.

Et puis si nous ne le savions pas, M. Aimé Martin est là pour nous l'apprendre. Qui que vous soyez, s'il vous arrivait de douter que M. de Lamartine soit le plus grand de tous les poëtes, dans le temps et dans l'espace, lisez, lisez, je vous en conjure, l'article de M. Aimé Martin, son premier article sur Jocelyn. Il ne vous restera pas le plus petit doute, il ne nous en reste aucun à nous, aucun. Quand parut Barnave de M. J. Janin, M. Michel Raymond annonça à l'univers qu'il lui était né un livre qui unissait, comme roman, le roman de Scott, aux romans de Sterne, un livre où l'on passe tour à tour, de la chaude élégie de Properce, au solennel mysticisme de Bossuet, une œuvre à la Richardson, un pamphlet comme Candide, comme l'Héloïse, comme Faust, et plus que Faust... Gœthe est vaincu, vaincu! Et quand il n'eut plus d'haleine, M. Michel Raymond s'arrêta. L'article de M. Aimé Martin nous a rappelé l'article de M. Michel Raymond, il nous a rappelé aussi ce distique :

Prête-moi ta plume
Pour écrire un mot.

Car c'est la même plume, une plume qui court sur le papier, ivre de plaisir, ivre d'enthousiasme, ivre d'enivrement; une plume qui ne sait plus ce qu'elle écrit, mais dont l'excellente intention se révèle par son délire même, se peint par le galimatias de la pensée, par l'impuissance de l'expression. « Jocelyn, dit M. Aimé Martin, c'est la musique de l'âme; dès qu'on l'a entendue on veut l'entendre encore, et plus on l'entend, plus on l'admire. » Avez-vous vu des dilettanti écoutant une symphonie de Beethoven, en *La mineur*? Ils sont là les dilettanti, sous le charme dès avant le premier coup d'archet; vient le tapage, les dilettanti s'animent; arrivent les traits vifs, saccadés, les dilettanti tressaillent, se crispent, marquent la mesure du front, du pied, du bras; succèdent les sons plaintifs, mineurs, hurleurs, les dilettanti se balancent farouches, hagards; voici le final, gare l'explosion! délire général, interjection, exclamation, pamoison.... Je compare la musique de l'âme à la symphonie; M. Aimé Martin aux dilettanti; et son article aux accens confus et enthousiastes de tous ces dilettanti à la fois.

En effet, « Jocelyn, selon M. Aimé Martin, c'est un livre de haute morale, un livre de philosophie, le plus beau livre de prières qui soit *sorti de la main* des hommes, un livre *destiné à faire sa révolution.* C'est aussi l'art émané de la nature; c'est une harmonie divine du style et de la pensée. M. de Lamartine a la puissance de son âge, et celle de tous les âges où il a passé. Ce qu'il y a d'éthéré dans l'âme, de céleste dans les émotions, d'immatériel dans notre nature, il le voit, il le sent, il le peint.» Excepté Jocelyn, je ne sache nul livre dont on puisse dire à la fois tout cela, et beaucoup d'autres choses encore que dit M. Aimé Martin, en style éthéré aussi, enflé, ballonné même, luxuriant en épi-

thètes, exubérant en extases, et qui ne fera pas, je crois, sa révolution. Du reste, pour étayer ses assertions, qui sans cela poseraient en l'air, M. Aimé Martin use d'un procédé que je trouve ingénieux. Il distingue quatre manières successives dans la carrière poétique de M. de Lamartine. Dans sa première manière, M. de Lamartine était déjà supérieur à Properce, à Tibulle, à Horace et à Parny; dans sa seconde manière il s'acheminait sur Kant et Milton; dans sa troisième, il laissait derrière lui Pope et Voltaire; et puis, dans celle où nous voici maintenant, il prend les trois autres manières, il les brouille ensemble, et il en sort une quatrième qui les éclipse toutes! C'est ingénieux; le tour un peu vulgaire, mais l'idée bonne; la forme un peu arithmétique, mais le *crescendo* bien visible. Je ne redoute qu'une chose, c'est s'il advenait que M. de Lamartine se fît une cinquième manière, une manière *surhumanitaire*, par exemple. Que pourrait bien dire M. Aimé Martin? Pour avoir du premier coup mis son poëte sur le bout de l'Hélicon, il ne lui resterait rien à dire, il en serait réduit au jeu muet. C'est maladroit. Il faut toujours se ménager un peu de pente pour les éventualités.

Dans l'excès de son enivrement, M. Aimé Martin compare *Jocelyn* à *Paul et Virginie;* ceci m'a surpris, indigné presque; et pas encore tant ceci, que la manière dont s'y prend M. Aimé Martin. Il y va timidement; il semble craindre que Jocelyn ne se trouve froissé de la comparaison; il se hâte d'ajouter, que, tout différent quant au drame, Jocelyn ressemble seulement par la grâce du dessin, par la richesse du coloris, par la simplicité du style, par la vérité et le pathétique des situations. C'est par là que Jocelyn ressemble! A ce sujet, deux idées me sont venues: l'une, que M. de Lamartine

a dû goûter peu un éloge ridicule par son énormité, périlleux par son extravagance; l'autre, que M. Aimé Martin, l'éditeur des œuvres de Bernardin de Saint-Pierre, n'a jamais compris, senti la grâce, le coloris, le pathétique puissant, l'inimitable simplicité du petit livre qu'il emploie, aussi bien que Tibulle, Horace, Parny, Properce, Kant, Milton, Pope et Voltaire, à exhausser le piédestal sur lequel il pose, pour être adorée des nations, la grande figure de Jocelyn.

---

2. — Les Bucoliques de Virgile, traduites en vers français, texte en regard, rétablies dans leur ordre chronologique, avec des notes historiques et littéraires, et suivies d'autres traductions de poésies latines; par M. Désaugiers aîné. Paris 1835.

M. Désaugiers arrive bien tard, non parce que dix-neuf siècles à peu près ont déjà passé sur la gloire de Virgile, non parce que dix-neuf traductions de ses Bucoliques ont déjà paru depuis le commencement de ce siècle, mais parce que (malgré le démenti que semble donner à notre assertion le grand nombre de ces modernes traductions) on ne lit plus guère aujourd'hui Virgile et moins encore ses traducteurs; parce que le public, et même le public littéraire, n'accorde plus maintenant aux beautés classiques qu'une admiration de confiance ou de souvenir; et qu'enfin un petit nombre d'érudits en conserve seul encore le goût et la tradition.

Toutes les traductions dont nous venons de parler, quoique en apparence contemporaines, remontent réellement à une époque qui s'enfonce déjà rapidement dans le

passé ; celle même que M. Désaugiers publie aujourd'hui fut commencée il y a 30 ans. Cette seule date explique le choix qu'il a fait. On sait quel abîme sépare la littérature de l'empire, de la littérature de la restauration, et surtout de celle des six dernières années qui viennent de s'écouler. Les révolutions accomplies dans l'ordre politique ont été beaucoup moins complètes et moins destructives que la révolution opérée dans les arts ; et l'on pourrait soutenir, sans paradoxe, que l'une n'est pas aussi étroitement liée aux autres qu'on s'est habitué à le croire. Le républicain Alfieri restait soumis au sceptre d'Aristote, brisé par Shakespeare, adulateur de la despotique Elisabeth. L'explication de ces contrastes excèderait les limites qui nous sont accordées ; revenons à M. Désaugiers, félicitons-le d'avoir eu le courage d'achever sa laborieuse entreprise pour l'amour de ce petit nombre de lecteurs, sur qui « *le mot mis en sa place* » n'a rien perdu de son charme et de sa puissance, et dont Virgile et Racine auront toujours la première admiration M. Désaugiers a fait un beau travail, et il donne un bon exemple. Sa traduction se recommande d'abord par une découverte, dont le mérite lui appartient presque exclusivement. Il est parvenu, après de longues recherches, à rétablir les Bucoliques dans l'ordre chronologique de leur composition primitive ; plusieurs érudits avaient déjà cherché à le retrouver ; ils ont fixé (et Heyne surtout), d'une manière certaine, l'époque de la composition de plusieurs d'entre elles, mais, à défaut de données assez positives pour les autres, leur travail est demeuré incomplet. Le procédé au moyen duquel M. Désaugiers est parvenu à ressaisir le lien commun de ces petits poëmes, est ingénieux, et la courte notice qu'il donne sur les évènemens auxquels chacune des églogues fait allusion, compose, pour ainsi

dire, une espèce de rapide biographie des premières années de la vie poétique de Virgile, qui nous a semblé pleine d'intérêt, même pour les ignorans; les savans l'apprécieront d'une autre manière, et elle aura plus de succès encore en Allemagne, où les études philologiques et archéologiques sont encore aujourd'hui cultivées avec tant de succès et de gloire.

Mais pour les lecteurs ordinaires, dans la traduction d'un poète, c'est surtout de poésie qu'il s'agit, et sans doute les nôtres nous demandent déjà ce que nous pensons des vers de M. Désaugiers? Nous ne leur répondrons qu'en le laissant parler lui-même. Nous choisissons nos citations dans les églogues les plus célèbres, dans celles où il est le plus difficile d'atteindre aux beautés de l'original et de surpasser les efforts des traducteurs rivaux; mais aussi, dans ces vers, dont chacun de nous a, dès sa jeunesse, gardé le souvenir, la vérité du sentiment et la parfaite beauté du langage, inspirent et élèvent le traducteur.

On sait que dans l'églogue, intitulée *Tityre*, le jeune Mélibée, dépouillé du champ paternel, contraint de quitter sa patrie, porte envie à l'heureux Tityre, qu'un puissant protecteur défend contre la violence des soldats, qui se partagent l'héritage des autres pasteurs.

Fortunate senex! Ergo tua rura manebunt! etc., etc.

Heureux vieillard! tes biens, tes champs te restent donc!
Ce terrain te suffit; quoique l'humide jonc,
Sur un sol trop pierreux, couvre ton pâturage.
Tes troupeaux fécondés, d'un inconnu rivage
Du moins ne craindront pas les prés pernicieux,
Ni d'un troupeau voisin les maux contagieux.
Heureux vieillard! au bord des fontaines sacrées
Et des fleuves connus qui baignent ces contrées,
Tu respireras l'ombre et la molle fraîcheur.
L'abeille, en butinant sur les saules en fleurs

Qui ceignent de tes champs l'épineuse clôture,
Assoupira tes sens par son léger murmure;
Et tandis qu'élancés du sommet de ce mont,
Les chants de l'émondeur au loin résonneront,
Sur l'ormeau, tes ramiers, tes colombes heureuses
Roucouleront sans fin leurs plaintes amoureuses.

. . . .

Et nous, tristes bannis, nous irons dispersés
Chez les noirs Africains, chez les Scythes glacés,
Aux bords où l'Oaxis roule une craie immonde,
Jusque chez les Bretons, relégués hors du monde!
Après quelques moissons, oh! s'il m'était donné
De revoir ce beau ciel, ces bords où je suis né,
Mon pauvre toit, couvert de gazon et de chaume,
Et d'admirer encor mon rustique royaume!...
Quoi! j'ai, pour un soldat, engraissé ces sillons!
Le barbare! il aura mes guérêts, mes moissons!
Voilà, voilà le fruit de nos guerres civiles,
Et pour qui nos sueurs rendaient ces champs fertiles!
Plante donc! Mélibée, ombrage ce côteau!
Allez, chèvres, allez, jadis heureux troupeau!
Je ne vous verrai plus, de ces grottes mousseuses,
Pendre aux flancs éloignés des roches buissonneuses;
Plus de chants! et pour vous, en d'incultes déserts,
Plus de cytise en fleurs, ni de saules amers!

Il nous semble que ce sont là des vers bien faits, et que M. Désaugiers a su concilier, avec une heureuse habileté, deux choses souvent inconciliables, le sens littéral et l'élégance de la versification. Sans doute le désir d'approcher le plus possible de ce sens littéral se fait quelquefois sentir par le sacrifice de l'harmonie, quelquefois la concision, conservée dans la phrase française, y nuit à la clarté; mais ce sont là des défauts impossibles à éviter dans une lutte contre un auteur tel que Virgile, et plutôt que de nous arrêter à ces critiques de détail, nous préférons donner à nos lecteurs le plaisir de lire encore quelques vers de la dixième Eglogue, et nous terminerons cet article par les touchantes plaintes de la douleur de Gallus.

J'irai, je braverai les monstres des déserts.
Là seul, d'Euphorion, reproduit dans mes vers,
Je redirai les chants sur mes pipeaux champêtres.
J'écrirai mes amours sur les plus jeunes hêtres :
Tous les jours ils croîtront, vous aussi tous les jours.
Vous croîtrez avec eux, mes fidèles amours!
Quelquefois, me mêlant aux nymphes du Ménale,
On nous verra fouler sa cime pastorale.
L'hiver, le sanglier tombera sous mes traits;
Je crois déjà le suivre à travers les forêts;
Du mont Parthénien, que ma meute environne,
J'assiége les sentiers; le bois au loin résonne;
Nouveau Parthe, mon arc lance des traits perçans....
Insensé! qu'attends-tu de ces jeux impuissans?...
Ont-ils contre l'amour un charme qui guérisse?
Ou crois-tu qu'à nos maux le cruel s'attendrisse?

M. Désaugiers a joint à ce volume quelques morceaux traduits des poëtes contemporains de Virgile : Properce, Ovide, Horace, Tibulle. On retrouve dans ces poésies, plutôt imitées que traduites, tout le talent qui se révèle dans les Bucoliques, quelquefois même avec une verve plus indépendante et moins contrainte par le culte de l'original.

---

3. — CORRESPONDANCE D'ORIENT, par M. MICHAUD. 7 vol. in-8. Paris 1835.

Le tome septième de la *Correspondance d'Orient* vient de paraître ; il termine ce bel ouvrage, qui complète si dignement les travaux de M. Michaud sur les croisades; car cet écrivain, zélé et consciencieux, avait surtout pour but dans son voyage, d'éclaicir sur les lieux mêmes une foule de faits douteux, de données obscures; et il a su profiter avec une grande sagacité de tous les renseignemens qu'ont pu lui fournir les monumens et les hommes. Mais ce n'est pas seulement sous ce rapport que cette

correspondance est un livre précieux; elle offre, outre cela, une grande quantité d'observations, pleines du plus piquant intérêt sur les mœurs, les usages, les institutions de l'Orient. M. Michaud, dans ce voyage qui avait pour lui un but tout historique, était accompagné de M. Poujoulat, jeune écrivain très distingué, animé du même zèle pour tout ce qui se rattache à l'histoire des croisades; et tous les deux se sont montrés aussi bons observateurs que savans. Dans leurs recherches du passé, ils n'oublient pas le présent, et se montrent toujours empressés de recueillir toutes les données possibles sur l'état actuel de l'Orient, sur ses véritables institutions, ses mœurs et ses usages; plus sages en cela que tant de voyageurs, qui ne voient dans l'Egypte et la Turquie qu'un texte fécond pour des dissertations politiques interminables.

« On nous a beaucoup parlé des Arabes du désert, dit M. Michaud, mais tout le monde a gardé le silence sur la population villageoise de l'Egypte, qui serait peut-être plus intéressante à observer. Tout ce que j'ai pu savoir des fellahs du Delta, c'est qu'ils paraissent meilleurs pour les étrangers que dans les autres parties de l'Egypte, où les voyageurs sont quelquefois mal accueillis, parce qu'on les soupçonne de venir chercher des trésors. Il y a plusieurs années, peut-être, que les villages où nous avons passé n'ont pas vu un Européen, et je puis vous assurer que personne, sur notre passage, n'a laissé voir la moindre malveillance, pas même de la surprise. Les fellahs, dans les provinces du Delta comme partout ailleurs, prennent toujours un grand soin de se montrer misérables, et le gouvernement du Pacha, il faut en convenir, fait tout ce qu'il faut pour que ces pauvres gens soient véritablement ce qu'ils désirent paraître; ils ont des cachettes pour

tout ce qu'ils possèdent de précieux, et surtout pour leurs grains; lorsqu'ils vendent quelque chose, c'est presque toujours avec un air de mystère; notre cuisinier Ibrahim a acheté du blé dans quelques villages, et toujours on est venu le lui apporter au milieu de la nuit. L'argent des fellahs ne sort guère d'un village que pour entrer dans le trésor du Pacha; leurs besoins, qui sont très bornés, ne les rendent jamais tributaires du commerce et de l'industrie des cités; une étroite cabane suffit à la plus nombreuse famille; ils n'ont souvent que la terre nue pour reposer leur tête.....

« Vous me demanderez ce que les fellahs disent de la civilisation qu'on veut donner à l'Orient; ils n'en ont jamais entendu parler; toutes les améliorations qu'ils désirent dans leur sort, c'est de payer un peu moins d'impôts, d'avoir moins de misères, et de ne pas mourir de faim au milieu de leurs moissons. Quant aux réformes que proclament les cent voix de la renommée, ils n'en ont pas la moindre idée, et si on lisait devant eux nos gazettes d'Europe, qui nous parlent sans cesse de ce que fait le Pacha pour les civiliser, je suis bien persuadé que leur surprise serait grande, et que les plus habiles n'y comprendraient rien.

« Pour compléter cet état de détresse, dans lequel le despotisme brutal a jeté l'un des plus beaux pays du monde, la discorde s'y est glissée, et a divisé tout le Delta en deux partis qui ont des représentans dans chaque village, et qui sont toujours prêts à en venir aux mains, sans pouvoir seulement dire quelle est la cause originaire de cette haine implacable.

« L'ignorance la plus profonde règne parmi cette population campagnarde. On y trouve les plus absurbes superstitions; et là, sans doute, les innovations de Mahmoud ne

seraient pas mieux accueillies que chez ces Turcs de Safad qui menacèrent M. Poujoulat de leurs candjars, parce qu'un de ses compagnons s'était permis de dire que le sultan entrait en bottes dans les mosquées. Cependant au milieu des ténèbres générales de l'Orient se rencontrent çà et là quelques étoiles, dont la pâle lueur réfléchit encore les derniers rayons de la sagesse antique de cette contrée. » Rien n'est plus curieux que les conversations de M. Michaud avec le Mouphti de Mansourah, soit sur l'histoire, soit sur la religion, soit sur l'avenir de l'empire turc. On nous permettra, en terminant, d'en citer quelques fragmens :

« Vous m'avez parlé de Stamboul, lui dit un jour notre voyageur : attendez-vous quelque chose de la Porte-Ottomane ? — Nous n'attendons des Osmanlis que des révolutions sans fin, et des calamités sans espoir ; le Sultan voudrait, dit-on, nous délivrer de Méhemet-Aly, mais pour nous envoyer d'autres pachas qui nous feraient encore plus de mal. Une brebis remerciait un homme qui l'avait arrachée à la gueule du loup, et cet homme était un boucher qui s'apprêtait à égorger le pauvre animal ; l'histoire de cette brebis pourrait bien devenir la nôtre, si jamais la délivrance de l'Egypte nous venait des Turcs. —Mettez-vous quelques espérances dans les réformes venues de l'Occident ? — Pour que vos lumières pussent arriver jusqu'à nous, il faudrait que déjà nous fussions tant soit peu éclairés, et les ténèbres qui couvrent l'Egypte sont si épaisses qu'on pourrait les toucher. Si nous appelions à notre aide les lumières de votre Europe, nous ressemblerions à cet aveugle qui est tombé dans un bourbier, et qui crie aux passans de lui apporter un flambeau. » Ici le Mouphti s'est étendu sur l'espèce de répugnance que les peuples de l'Orient auront toujours pour ce qui leur viendrait des sociétés européennes. Cette répugnance tient sur-

tout à la différence des mœurs et des caractères. « Dans votre Europe vous parlez beaucoup, vous ne faites point de lois sans parler, et chez nous, la sagesse est dans le silence; le peuple chez vous est toujours en haleine, toujours en mouvement, et chez nous, le repos est le paradis. Dans nos climats on redoute plus le travail qu'on n'aime l'indépendance; l'indolence naturelle de nos peuples a reculé devant une liberté qui entraînerait trop de soucis; la gloire d'enfanter péniblement des lois n'a jamais tenté l'ambition de la foule, et notre Orient est ainsi resté à la discrétion de ceux qui ont bien voulu prendre la peine de le gouverner. On accuse les Orientaux de ne jamais avancer et de rester toujours à la même place; vous autres Européens, vous ne vous arrêtez jamais, et vous dépassez toujours le but, ce qui est bien pire que de ne pas l'atteindre. Jusqu'ici vos doctrines nouvelles, si j'en crois la renommée qui nous en parle quelquefois, ont plus bouleversé les sociétés qu'elles ne les ont éclairées, et votre civilisation, qui fermente sans cesse, est semblable à ces liqueurs spiritueuses, toujours prêtes à briser le vase qui les a reçues. »

J. C.

---

4. — Voyage sur le Danube; par M. Quin. 2 vol. in-8. Paris 1835.

Un voyage intéressant est certainement une bonne fortune pour les lecteurs fatigués de nos romans nouveaux, de notre littérature extravagante. Je leur recommanderai donc vivement celui que M. Quin vient de publier. Il est rempli de détails curieux, d'observations piquantes, de notions statistiques. L'auteur décrit non-seulement les pays qu'il parcourt, mais encore il nous en fait connaître les

mœurs, les usages, les institutions. Quittant la route ordinaire que suivent depuis si long-temps les touristes anglais, il leur en fraie une nouvelle plus variée, plus étendue, dans laquelle il ne tardera pas sans doute à être suivi par de nombreux voyageurs. C'est à Pest, en Hongrie, qu'il va s'embarquer sur un navire à vapeur, destiné à le transporter le long des rives du Danube, dont le cours sera bientôt entièrement navigable, grâce aux travaux que fait exécuter le gouvernement autrichien. Les contrées qui bordent ce fleuve sont généralement peu connues et peuvent compter parmi celles de l'Europe qui offrent encore le plus de traits originaux dans leur individualité à demi-barbare. M. Quin nous en offre un tableau du plus haut intérêt. Il était d'autant mieux placé pour voyager avec fruit, qu'à mesure qu'il s'avançait parmi les populations limitrophes de la Turquie, il se voyait accueilli avec ce respect et cette bienveillance que les Turcs montrent souvent aux Anglais, chez lesquels ils pensent voir des protecteurs contre le redoutable envahissement de la Russie. Dans un petit village de la Servie, il trouva le comte Szechenyi, ce noble Hongrois sous la direction duquel se font les travaux destinés à faciliter et à rendre plus active la navigation du Danube; entreprise dont le comte Szechenyi a conçu le premier l'idée, qu'il a travaillé d'abord à réaliser par lui-même, et à la tête de laquelle il a été mis ensuite par le gouvernement autrichien.

Il est impossible de calculer toutes les conséquences industrielles, morales et politiques, tous les bienfaits que répandra la navigation à vapeur sur les contrées qui bordent le Danube. Une grande route sera ouverte à la civilisation européenne pour pénétrer dans l'Orient, et la rapidité des communications amenant des rapports toujours plus fréquens, on peut espérer que la barrière de préju-

gés qui sépare les deux plus importantes parties de l'ancien-monde sera un jour renversée.

Les travaux ne sont pas encore terminés, mais ils ne tarderont pas à l'être. M. Quin n'a pu aller avec le navire à vapeur que jusqu'à Routchouk, et s'est vu ensuite obligé de traverser les Balkhans à franc étrier. En lisant cette partie de son voyage, qu'il fit en compagnie d'un Tartare qui, moyennant une somme fixée, s'était engagé sur sa tête, à le rendre sain et sauf à Constantinople, et à lui fournir nourriture et chevaux le long du chemin, je crois qu'on préférera attendre pour faire cette tournée, que le bateau à vapeur suive le cours du Danube, jusqu'à la la mer Noire. Ce furent cinq jours d'angoisse et de souffrances; car le frugal Tartare, qui se contentait d'oignons et d'œufs durs pour apaiser sa faim, faisait souvent la sourde oreille aux sollicitations du gentleman pour avoir un repas plus confortable; et puis la crainte de rencontrer des brigands leur faisait presser sans cesse le galop des chevaux, au risque d'avoir les os brisés dans quelqu'un des précipices, au bord desquels courait l'ardu sentier qu'il fallait suivre.

Lorsque le *Steam-boat* pourra franchir la partie du fleuve qui est encore fermée, et aller débarquer les voyageurs à Péra, ce sera de Paris à Constantinople une promenade de quinze jours au plus, à travers une foule de pays curieux à parcourir; aussi peut-on assurer d'avance que de nombreux pélerins suivront cette route pour aller saluer la magnifique Stamboul, visiter la Grèce régénérée, et revenir ensuite aborder aux beaux rivages d'Italie.

Ce voyage, M. Quin a mis une année entière à l'accomplir, et on trouve dans sa relation, non-seulement l'itinéraire à suivre, mais encore jusqu'au détail de tous les frais nécessaires. J. C.

BULLETIN SCIENTIFIQUE.

ASTRONOMIE.

29. — CALCUL DE L'ÉCLIPSE DE SOLEIL DU 15 MAI 1836, FAIT POUR LAUSANNE par M. SECRETAN-MERCIER.

L'éclipse de soleil du 15 mai de cette année, sans être annulaire pour la Suisse, comme elle le sera pour le nord de l'Europe, n'en sera pas moins une éclipse remarquable, et la plus grande qui ait eu lieu pour nous depuis celle de 1820. J'ai déjà rapporté, dans le cahier de mars 1835 de la *Bibliothèque Universelle* (tome 58, page 304), les circonstances de cette éclipse pour Genève, telles qu'elles résultent du calcul approximatif que nous en avons fait, M. Plantamour et moi, par la méthode abrégée de Bessel et les éphémérides de Berlin [1]. M. Secretan-Mercier de Lausanne, élève distingué de M. le professeur De Veley, et qui s'occupe maintenant avec intérêt d'astronomie et de mécanique céleste, a bien voulu m'adresser dernièrement une notice manuscrite sur le calcul de cette même éclipse, qu'il a effectué pour Lausanne avec beaucoup de soins. L'espace me manquant pour en rendre un compte aussi détaillé que je l'aurais désiré, je me bornerai à donner une idée de la marche qu'il a suivie dans ce travail et des résultats qu'il a obtenus.

M. Secretan a adopté pour la position de Lausanne 4° 17′ 54″,2 de longitude à l'orient de Paris, et 46° 31′ 24″,8 de latitude nord. Il a fait usage pour ses calculs des tables de la lune de Bürg et de celles du soleil de Delambre. Il a pris pour point de départ l'heure donnée par la *Connaissance des tems* pour l'instant du milieu de l'éclipse à Paris, et a calculé les mouvemens lunaires, tant en longitude qu'en latitude, ainsi que les parallaxes et les diamètres, de demi-heure en demi-

[1] Il s'est glissé une faute d'impression dans cette annonce, l'instant du commencement de l'éclipse pour Genève étant réellement 2 h. 31 m. et non 3 h. 31 m.

heure, pour une heure et demie avant, et une heure et demie après cette époque, en tenant compte du carré des forces perturbatrices. Puis, calculant par la méthode du nonagésime les longitudes et latitudes apparentes, et le demi-diamètre horizontal de la lune vu du lieu de l'observation, il en a déduit les distances apparentes des centres, ainsi que la somme des demi-diamètres pour les sept instans dont il s'agit, en diminuant cette dernière somme de 5″,5 pour tenir compte de l'effet de l'inflexion et de l'irradiation.

Pour trouver ensuite les instans du commencement, du milieu et de la fin de l'éclipse, M. Secretan a appliqué successivement aux distances apparentes des centres déjà obtenues, une méthode directe d'interpolation, qui lui a donné, par la résolution d'équations du genre parabolique, de premières valeurs approchées, valeurs qu'il a corrigées, au moyen d'une seconde approximation, pour le commencement et la fin de l'éclipse. Voici les résultats auxquels il est parvenu :

Commencement de l'éclipse à	2 h.	33 m.	10,2 s. du soir;	temps
Plus grande phase	3	54	44,1	moyen à Lau-
Fin de l'éclipse	5	13	33,1	sanne.

Grandeur de l'éclipse 8 $^{6}/_{10}$ doigts.

La première impression de l'éclipse sur le disque solaire aura lieu à l'occident, à 35° de l'extrémité inférieure du diamètre vertical du soleil.

Si nous réduisons les instans précédens en temps moyen de Genève, en les diminuant de la quantité 1 m. 55 s. de temps, dont notre méridien est à l'ouest de celui de Lausanne, nous trouverons :

pour l'instant du commencement	2 h.	31 m.	15 s.
« « de la fin	5	11	38

tandis que nous avons trouvé directement pour ces instans approchés 2 h. $31^{m}\ ^{1}/_{10}$ et 5 h. $11^{m}\ ^{8}/_{10}$, ainsi que 8 $^{1}/_{2}$ doigts pour la plus grande phase. On voit que les différences entre ces résultats sont bien petites, et qu'elles le sont plus qu'on ne pouvait s'y attendre, vu la différence des lieux, et surtout celle des méthodes et des élémens de calcul.

Il est fort à désirer que M. Secretan observe lui-même

cette éclipse, qui pourrait être très utile pour la détermination astronomique exacte de la longitude de Lausanne.

A. G.

---

30. — Nouvelles observations de la comète de Halley.

Depuis l'article sur cette comète, inséré dans le numéro de janvier de ce recueil, elle a été observée de nouveau, par M. Muller, pendant sept nuits du mois de mars, à l'Observatoire de Genève, et sa position a été déterminée par lui chaque fois avec l'équatorial, par comparaison avec celle de quelques étoiles voisines. La réduction de ces observations n'étant pas encore achevée, je me bornerai à dire que la comète me paraît avoir continué à suivre une marche bien conforme à celle qui résulte des élémens de M. Rosenberger, d'après les positions que j'en ai déduites par le calcul vers cette époque, pour faire suite à l'éphéméride qu'il a publiée dans le numéro 294 des *Astr. Nachrichten.*

Le 11 mars au matin, la comète était déjà remontée de près de 3° vers l'équateur, sa déclinaison australe moyenne n'étant plus alors que d'environ 29° 42′, et son ascension droite d'environ 12 h. 43 m. 50 s. Elle a été observée ensuite pendant les six nuits consécutives comprises entre le 15 et le 21 mars, et sa position a passé dans l'intervalle de 12 h. $18^m \frac{1}{3}$ à 11 h. $54^m \frac{1}{2}$ en ascension droite, et de 27° 50′ à 25° 40′ de déclinaison australe. Dans la nuit du 15 au 16, la comète était assez apparente dans la lunette, et sa nébulosité a été évaluée à 7′ de long sur 4′ de large, la longueur étant dans le sens du fil horaire. Dans la nuit du 20 au 21, la comète était encore assez visible, mais son diamètre n'a paru que de 3 à 4′, et on n'a pu apprécier d'allongement. Dès lors, le mauvais temps a empêché de faire d'autres observations, et le clair de lune aurait d'ailleurs suffi probablement pour les rendre impossibles.

P. S. La comète a été revue le 5 avril au soir par M. Muller, par environ 10 h. 56 m. 44 s. d'ascension droite et 18° 13′ de déclinaison australe. Elle lui a paru suffisamment lumineuse pour pouvoir être observée encore pendant quelques jours.

A. G.

PHYSIQUE.

31. — LETTRE DE M. GAY, NATURALISTE VOYAGEUR, A M. LE PROFESSEUR A. DE LA RIVE, SUR QUELQUES OBSERVATIONS DE PHYSIQUE TERRESTRE.

Valdivia, 15 mai 1835.

Monsieur,

Les intéressantes instructions de physique terrestre que vous remîtes à M. de Candolle, et que ce savant célèbre eût la bonté de m'adresser avant mon départ, m'imposent le devoir de vous donner une idée des travaux que j'ai été à même de faire depuis mon arrivée dans cette admirable contrée, et des résultats que j'en ai obtenus. Sans doute il me serait difficile de vous donner ces résultats dans toute leur étendue; pour cela, il faudrait calculer des milliers d'observations que renferment mes journaux; et ce travail, toujours incomplet, me ferait perdre, de plus, un temps précieux, que je puis employer si utilement dans ces intéressantes régions. Je me contenterai donc de vous donner, non l'analyse de ces travaux, mais la marche que j'ai suivie pour les exécuter, et les résultats les plus saillans qui en ont été la suite.

Et d'abord, dès mon arrivée à Santiago, arrivée qui eut lieu vers le mois de juillet de 1834, je m'occupai à mettre en ordre ma riche collection d'instrumens qui tous, sans exception, arrivèrent en assez bon état. Quoique mon intention fût de me mettre le plus tôt possible en voyage, cependant je commençai une série d'observations de magnétisme terrestre, dans le but surtout d'avoir un point de départ et de vérifier mes aiguilles, notamment celles qui sont destinées à la boussole d'intensité. De retour dans cette capitale, après avoir fini ce travail, je me préparai pour aller visiter une des huit provinces qui font partie de cette république. Je choisis celle de Valdivia, comme une des plus méridionales; je compte de là me rendre à Chiloé, et ensuite remonter vers le nord, en passant le plus souvent une année, mais toujours six mois au moins, dans chacune de ces

provinces : de cette manière, j'espère étudier, sous tous les points de vue, cette lointaine contrée, et faire connaître un jour toutes ses productions et toutes les perturbations atmosphériques auxquelles elle est sujette.

Arrivé à Valdivia, vers le commencement de décembre 1834, je plaçai dans une chambre bien convenable tous mes instrumens de météorologie, et deux ou trois jours après, je commençai mes observations. Une personne très intelligente et à qui ces observations sont devenues très familières, fut chargée de les suivre pendant mes voyages; de sorte que mes journaux, depuis six mois à peu près, n'ont subi aucune espèce d'interruption; mes observations de la boussole de variation diurne, ont aussi été suivies avec le plus grand soin. Ici, comme à Santiago, le phénomène est bien plus complexe qu'en Europe; en effet, au lieu de deux variations diurnes que l'aiguille éprouve dans cette partie de l'hémisphère nord, j'en ai obtenu constamment trois; une le matin, une seconde dans le milieu de la journée, et une troisième le soir; ainsi dans une journée normale, où aucune espèce de perturbation n'agit sur l'aiguille, on voit celle-ci se diriger le matin vers l'est, c'est à dire, dans le sens de la déclinaison du lieu jusqu'à 9 heures, ensuite elle se dirige à l'ouest jusqu'à 3 heures après-midi, puis elle retourne à l'est jusqu'à 9 h. du soir, après quoi elle reste stationnaire toute la nuit, et le lendemain matin elle recommence les mêmes mouvemens. Les heures tropiques que je signale ici ne sont pas exactement les mêmes dans toutes les saisons, elles varient en plus ou en moins, suivant la plus ou moins grande proximité du soleil; mais dans tous les cas, ce triple mouvement a toujours eu lieu, de sorte que tout me fait croire que ce phénomène est constant dans cette contrée, et nullement dû à quelques perturbations atmosphériques. Quant à l'amplitude de ces variations, elle varie beaucoup, même d'un jour à l'autre, mais en résumant un grand nombre d'observations, on peut l'évaluer à 6′ 5″,2 moyenne de six mois; cette moyenne serait en été de 7′ 1″,9, et en automne de 5′ 8″,4.

Indépendamment de cette variation, l'aiguille est sujette à plusieurs autres perturbations qui la font osciller dans plu-

sieurs sens; ainsi, pour ne m'en tenir qu'à une seule, mais bien digne de remarque, je citerai celle qui eut lieu quelques jours avant le tremblement de terre par lequel les villes et villages des provinces de Conception et de Talca furent entièrement détruits. Jamais je n'avais vu une si grande déviation dans mon aiguille; elle atteignait 18 et même 20 minutes. Malgré les recherches que je fis vers le pôle sud pour découvrir quelque aurore australe, qui, comme vous savez, influe tant sur ce genre de phénomène, il me fut impossible d'en découvrir le moindre indice. Dans cet état de choses, je partis pour un voyage au grand lac de Janquigne, et j'étais à peine aux environs d'Osogno, lorsque survint ce fameux et terrible tremblement. Je me rappelai aussitôt la grande déviation que mon aiguille avait éprouvée quelques jours auparavant, et réfléchissant sur l'espèce de connexion qu'il pourrait y avoir entre ces deux phénomènes, je me proposai de poursuivre avec le plus grand soin ce genre de recherches. Les tremblemens, faibles il est vrai, que nous avons éprouvés depuis, n'ont pas répondu à notre attente; cependant je ne puis m'empêcher de croire que ce soit à ce phénomène qu'est due la grande déviation observée, et je ne doute point que l'avenir ne fournisse quelques données satisfaisantes; ce qui serait assez intéressant pour la science, et surtout pour ces malheureux peuples, si sujets à ces terribles catastrophes.

Le phénomène de la variation diurne de la boussole, à l'étude duquel j'ai été entraîné presque malgré moi, m'empêche de vous parler des autres phénomènes relatifs aussi au magnétisme terrestre. Toutefois je me contenterai de vous donner les résultats définitifs de mes expériences; ainsi la boussole d'inclinaison m'a donné 46° 48′, moyenne des quatre pôles directs et renversés de deux aiguilles; la déclinaison 17°, 56′, 7″, à l'est; quant à l'intensité, comme elle est relative à la force magnétique de nos aiguilles, et comme nous avons laissé le résultat de leur marche à Santiago, ce n'est que dans cette capitale que nous pourrons calculer les données que les oscillations horizontales de trois aiguilles nous ont fournies. Dans une de mes prochaines lettres, j'aurai le plaisir de vous parler plus particulièrement de la température moyenne du lieu, obtenue par nos observations ther-

métriques, et par la température des nombreuses sources que nous avons rencontrées dans cette province. Je vous parlerai aussi de la hauteur barométrique et de ses nombreuses perturbations, enfin de nos expériences psychrométriques et électriques; heureux, si par ce moyen, je puis mériter de nouvelles instructions qui ne peuvent que me faciliter des recherches aussi intéressantes qu'instructives.

Note du Rédacteur. Dans le nombre des résultats intéressans que renferme la lettre de M. Gay, il en est un qui me paraît devoir plus particulièrement fixer l'attention, soit à cause de sa nouveauté, soit à cause des conséquences importantes auxquelles il peut conduire sur la constitution du globe terrestre. Je veux parler des perturbations extraordinaires que M. Gay observa dans la déclinaison de l'aiguille aimantée, quelques jours avant le terrible tremblement de terre qui détruisit les villages de Conception et de Talca. Ce fait semblerait établir une liaison intime entre la cause des tremblemens de terre et l'action du globe terrestre sur l'aiguille aimantée. Il serait en conséquence tout à fait favorable à l'hypothèse de Davy et d'Ampère, d'après laquelle notre globe se composerait d'une enveloppe extérieure de quelques lieues d'épaisseur, qui entourerait un noyau solide, à la surface duquel aurait lieu une vive action chimique. C'est cette action chimique qui donnerait naissance à des courans électriques, dont l'effet serait d'imprimer à l'aiguille aimantée sa direction en déclinaison et en inclinaison; c'est elle aussi qui, par un grand dégagement de fluides élastiques, déterminerait, dans certaines circonstances, des tremblemens de terre par l'effet de la pression de ces fluides contre l'enveloppe extérieure du globe. On conçoit dès lors qu'une cause quelconque, telle, par exemple, que l'irruption subite d'une grande masse d'eau, en augmentant momentanément la vivacité de l'action chimique, doive produire des courans électriques locaux plus intenses, et par conséquent modifier la direction générale de l'aiguille aimantée; on conçoit aussi que cette action chimique plus vive, doive après quelques jours de durée, avoir accu-

mulé une plus grande masse de produits gazeux, et finir par occasionner ainsi une rupture, ou tout au moins une violente secousse dans l'enveloppe, incapable de résister complétement à leur expansion lorsque ces produits n'ont point d'issue pour s'échapper. Ainsi donc, dans cette théorie, c'est bien, ainsi que l'a observé M. Gay, les perturbations de l'aiguille aimantée qui doivent précéder le tremblement de terre.

On sait d'ailleurs que cette même théorie peut très bien expliquer les éruptions volcaniques, les sources thermales et l'accroissement de la température, à mesure qu'on pénètre à de plus grandes profondeurs au dessous de la surface du sol. On sait aussi qu'elle se concilie avec le fait de l'aplatissement de la terre aux deux pôles, et qu'elle ne présente pas les mêmes difficultés que l'hypothèse de la liquidité intérieure du globe, surtout en ce qui concerne l'explication du magnétisme terrestre.

A. D. L. R.

---

32. — Observations des variations magnétiques en cinq endroits, le 1er avril 1835. (*Annalen der Physik*, 1835. *N°* 7.)

M. Gauss, communique un tableau où sont représentées, par quatre courbes irrégulières, les variations magnétiques, observées au jour ci-dessus nommé, dans les cinq villes de Copenhague, Altona, Göttingue, Leipsic et Rome. Il observe que ces mouvemens représentés par des arcs de cercle, sur une même échelle, ont été, les plus grands à Copenhague, et les plus petits à Rome; et il ajoute que cette dernière circonstance est, à cause de l'éruption simultanée du Vésuve, particulièrement digne de remarque, puisqu'elle donne un résultat négatif au sujet d'une influence sur l'aiguille aimantée, influence que la proximité faisait peut-être attendre des forces développées dans ce grand phénomène.

Enfin M. Gauss fait remarquer que la dépression, quoique bien légère, des lignes de variations, qui se montre avec un si grand accord pour Altona, Göttingue, Leipsic et Rome, se serait vraisemblablement aussi bien reproduite pour Co-

penhague, si les observations n'y avaient pas été faites cette fois, de 10 en 10 minutes seulement. Cela confirme donc la remarque déjà faite, qu'il est très à désirer que les observations de ce genre, se fassent à de très petits intervalles de temps. A Göttingen on les fait toujours maintenant de cinq en cinq minutes dans une série, et de trois en trois dans l'autre. Entre autres avantages on aurait celui de tracer plus facilement les courbes en cas d'uniformité à d'autres endroits.

---

33. — Sur le froid extraordinaire qu'on a éprouvé en divers points de l'Europe au mois de janvier 1836. (*Extrait d'une notice lue à la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève, dans sa séance du 18 février 1836*); par M. L.-F. Wartmann.

Malgré les trois comètes qu'on a vues l'année dernière, l'hiver qui a suivi leur apparition et que nous traversons encore, s'est montré bien rigoureux. L'abaissement extraordinaire de température qui a eu lieu dans un grand nombre de localités, doit éclairer ceux qui, depuis l'année 1811, attribuaient gratuitement aux comètes un effet calorifique.

Les journaux nous ont déjà appris qu'à Constantinople, dont la position géographique est d'environ 5°, au midi de la Suisse, on a éprouvé pendant les premiers jours de janvier, un froid excessif qui a surpassé celui de 1812 et fait périr plusieurs personnes; qu'à Saint-Pétersbourg, à la même époque, on a eu pendant cinq jours consécutifs, un froid de 25° au dessous de zéro; que dans la nuit du 5 au 6 janvier, le thermomètre y est descendu à 32°.

Une lettre qu'un de mes correspondans m'a adressée dernièrement de Saint-Pétersbourg, contient à ce sujet les détails suivans:

« Après avoir éprouvé pendant huit jours un froid qui variait de 20 à 27 degrés Réaumur, nous avons eu tout à coup, le 9 janvier, pendant 24 heures, 5° de chaleur. Les jours de grand froid, il règnait un vent épouvantable; aussi ne sortions-nous pas. On n'entendait que le bruit des roues sur la

terre gelée, et des cris aigus qui semblaient l'expression de la souffrance universelle. Des traîneaux arrivèrent aux portes de la ville; mais quand l'officier chargé de faire la visite s'en approcha, il trouva les personnes gelées. Les oiseaux, en grand nombre, tombaient morts. — A Moscou, qui est de 4° ¼ au sud de Saint-Pétersbourg, le froid a été encore plus vif : le thermomètre Réaumur y est descendu à 35° (— 43° ¾ centigrades). Par suite de cette rigoureuse température, personne ne pouvait agir, et les boutiques sont restées fermées pendant trois jours consécutifs. — Ici (à Saint-Pétersbourg), il y a beaucoup de gens malades, à la suite des alternatives de chaud et de froid. C'est le vent qui est surtout insupportable pendant les tempêtes de neige, parce qu'il enveloppe ceux qui y sont exposés, d'une couche de glace, qui leur ôte toute faculté de lutter contre l'action du froid. »

Ainsi, Messieurs, nous pouvons nous féliciter d'avoir été traités à Genève d'une manière bien douce, puisque, comme vous le savez, le thermomètre Réaumur, même dans les jours les plus froids, n'y est pas descendu au dessous de — 10°.

J'ajouterai encore, aux détails que je viens de rapporter, quelques observations remarquables sur les effets d'une basse température, faites par le capitaine Ross, durant son voyage aux régions arctiques.

« Dans les contrées polaires, dit-il, la glace est si froide qu'on ne peut la tenir dans la main ni la fondre dans sa bouche; on souffre beaucoup de la soif, la neige si froide l'augmentant avec excès; aussi les Esquimaux aiment mieux l'endurer que de manger de la neige. — En janvier nous ne pouvions faire aucune observation avec les instrumens, dont il était aussi impossible de toucher le métal que si c'eût été un fer rouge, tant ils glaçaient rapidement la main au contact, comme le mercure congelé. — Un renard perdit la langue pour avoir mordu les barres de fer de la trappe où il fut pris. — Le mercure, en se congelant et se cristallisant dans la boule du thermomètre ne la brise pas, parce qu'il n'augmente pas de volume. On a chargé un fusil d'une balle de mercure gelé, et on en a percé une planche d'un pouce d'épaisseur; une balle d'huile d'amandes douces, congelée à 40° sous zéro, ti-

rée contre une planche, la fendit, et rebondit à terre sans être cassée. — Nous eûmes souvent des preuves de l'évaporation *très grande* que la neige subit sous des températures très basses, etc. »

---

34. — DISCUSSION D'OBSERVATIONS SUR LES MARÉES A LIVERPOOL; par J.-W. LUBBOCK, F. R. S. (*Extrait d'un mémoire lu à la Société Royale de Londres, le* 28 *janvier* 1836.)

Ce mémoire est la continuation de ceux publiés en 1835. Il est fondé sur les observations de M. Hutchinson à Liverpool. Le principal but de l'auteur, en présentant les tables qui l'accompagnent, est de montrer l'inégalité diurne dans la hauteur de la haute marée, inégalité qui est à peine sensible dans la Tamise; mais qui, à Liverpool, dépasse un pied. L'inégalité diurne dans l'intervalle paraît être insensible.

L'auteur s'est aussi assuré que les formules de Bernoulli, exprimant la hauteur de la marée, déduite de sa théorie sur le sujet, présentent une concordance très remarquable avec l'observation.

---

35. — SUR UN ARC-EN-CIEL OBSERVÉ A GENÈVE PAR UN TEMPS SEREIN, LE 12 FÉVRIER 1836, PAR M. L.-F. WARTMANN. (*Notice lue à la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève, le* 18 *février* 1836.)

Il était 10 heures et 5 minutes du matin lorsque me trouvant sur la place Saint-Antoine, non loin de l'Observatoire, un jeune homme qui jouait à la balle avec ses camarades d'école, ayant tout à coup levé les yeux, aperçut avec surprise, au-dessus de sa tête, un arc lumineux qu'il signala, en criant voyez! voyez! Je dirigeai aussitôt mes regards vers le ciel, qui était très pur et sans nuage, et je vis, presque à mon zénith, et au nord-ouest du soleil qui brillait de tout son éclat, un arc lumineux présentant d'une manière distincte toutes les couleurs de l'iris : il était parfaitement circulaire, embrassait

une étendue d'environ 100°, et ses branches étaient situées non dans le sens vertical, mais parallèlement à l'horizon; le soleil, loin d'en occuper le centre, se trouvait placé en dehors, vis à vis de la convexité, à une distance d'environ deux fois et demie la longueur de la corde que sous-tendait l'arc.

Zénith.



En ce moment l'air était calme; à peine une légère brise se faisait sentir dans la direction nord-est; le thermomètre centigrade marquait à l'air libre — 0,5, l'hygromètre de Saussure 85°, et le baromètre 0,736 millimètres.

Plusieurs personnes qui étaient présentes virent le phénomène comme moi et avec les mêmes circonstances que je viens de rapporter.

Pour m'assurer si ce singulier arc-en-ciel, qui n'avait aucunement la forme d'un halo, ne se trouvait pas accompagné de quelque parhélie, j'examinai avec attention le voisinage du soleil, mais je ne vis nulle part la réflexion du disque solaire. A 10 heures 45 minutes le phénomème avait complétement cessé et le ciel était toujours très pur; à onze heures et demie de légers nuages se promenaient dans les régions supérieures de l'atmosphère, et dès l'après-midi le ciel fut couvert.

On doit remarquer que pendant la durée du phénomène, le ciel est resté parfaitement translucide, ce qui contredit l'opinion reçue que les halos et les arcs-en-ciel n'ont jamais lieu par un temps serein. On sait, au reste, que les vapeurs d'eau peuvent exister dans l'air à l'état de vésicules si ténues qu'elles n'en altèrent nullement la diaphanéité. A ce sujet je rappellerai une observation curieuse, faite il y a 45 ans par un phy-

sicien bien connu, M. M.-A. Pictet, et qui est consignée dans le N° 3 du *Journal de Genève*, année 1791.

« Me trouvant par hasard dans la rue, jeudi 6 janvier 1791, à une heure après minuit, dit ce savant professeur, je fus témoin d'une circonstance météorologique très remarquable. Le ciel était *parfaitement serein* et l'on voyait jusqu'aux étoiles de la quatrième grandeur; je ne découvris, du milieu de la place du Bourg-de-Four où j'étais, aucun nuage; il ne faisait que très peu de vent, point du tout de brouillard, et *il pleuvait*, non pas abondamment, mais des gouttes très distinctes et fréquentes. J'ignore si ce phénomène a été observé d'autres fois; quant à moi je ne l'avais jamais vu, et j'en fus si frappé que je cherchai à le constater du mieux qu'il me fut possible.

« Si le fait est vrai, comme je le crois, il serait une exception rare à la marche ordinaire des vapeurs aqueuses, qui après s'être élevées dans l'atmosphère sous la forme d'un fluide élastique invisible mêlé avec l'air, prennent ordinairement la forme de petites vésicules qui deviennent visibles, et constituent les nuages avant de retomber sous la forme de ces gouttes pleines qui portent le nom de pluie.

« La rosée présente déjà une exception à cette loi, et si on voulait tenter d'expliquer le fait dont je viens de parler, on pourrait dire que la couche inférieure de l'atmosphère, dans laquelle la rosée d'été se forme, est beaucoup moins épaisse, ou se termine plus près du sol que dans l'hiver, où le décroissement de la chaleur de bas en haut est moins brusque, comme l'a si bien montré de Saussure. On pourrait donc considérer cette pluie comme une rosée ou une précipitation de vapeurs dans un air saturé d'humidité, et dont la couche s'est trouvée assez épaisse pour que les gouttes, qui sont ordinairement insensibles, aient eu le temps de s'accumuler et de devenir de grosses gouttes avant que d'arriver au sol.

« Une explication plus heureuse ne rendra pas le fait plus certain. J'ai appris dès lors qu'il avait été remarqué par d'autres personnes, et j'en suis bien aise, car je n'en croyais pas mes yeux. »

Revenant à l'arc en-ciel, il est facile de voir que les rayons solaires, en pénétrant dans notre atmosphère, qui est beaucoup

plus dense que le milieu éthéré des espaces célestes, s'y réfractent dès leur entrée, et qu'une partie est réfléchie vers l'astre qui en est la source, tandis que l'autre se disperse suivant des lois déterminées par l'état même de l'atmosphère. Ces rayons-ci venant à rencontrer sur leur route des vapeurs aqueuses, quelquefois très condensées, quoiqu'à un état de fluidité qui les rend invisibles, et à travers lesquelles ils se décomposent, donnent naissance à des phénomènes divers, qui présentent, d'une manière variée, toutes les couleurs prismatiques de l'iris.

---

36. — Sur l'existence de deux époques pluvieuses dans l'Europe méridionale ; par H.-W. Dove. (*Annalen der Physik*, *etc.*, 1835. *N°* 6.)

Si l'on admet, avec M. de Buch, que les pluies qui tombent en hiver, aux limites de la zône tropicale, celles qui ont régulièrement lieu en automne dans l'Europe méridionale doivent leur naissance à une cause commune, savoir, aux courans descendans équatoriaux, vers les limites extrêmes des vents alizés, on est conduit naturellement à rapporter aussi à la même cause, les pluies d'été de l'Europe centrale, et à admettre ce qui suit :

1° Que lors de la déclinaison nord du soleil, quand tout le phénomène des vents alizés se passe le plus loin vers le nord, les courans supérieurs équatoriaux dans la plus grande force, ne touchent le sol que dans l'Europe centrale, où leur lutte avec les courans du nord, occasionne la précipitation de la plus grande quantité d'eau.

2° Qu'au temps de l'équinoxe d'automne, ces courans n'atteignent le sol que plus vers le sud, ce qui fait que les rivages septentrionaux de la mer méditerranée reçoivent dans les mois d'automne, les plus grandes masses d'eau.

3° Que lors de la déclinaison sud du soleil, la rétrogradation de cet astre vers le sud se trouvera à son point extrême, et que par conséquent les pluies de la zône tropicale sont des pluies d'hiver dans le nord de l'Afrique.

4° Qu'au temps de l'équinoxe de printemps les choses se

passeront comme à celui d'automne; c'est à dire qu'aux pluies d'automne correspondra une époque pluvieuse de printemps, dans l'Europe méridionale.

La table météorologique de Kämtz montre qu'en Italie, les courbes représentant les quantités de pluie mensuelles présentent évidemment deux maxima, qui tombent en mars et en novembre, pour les endroits plus méridionaux, et pour ceux au nord desquels s'élèvent des montagnes; mais plutôt en avril ou mai et octobre, pour ceux qui sont plus au nord ou au sud desquels les montagnes s'élèvent.

« L'on peut donc, dit l'auteur, résumer ainsi l'ensemble des circonstances relatives à la pluie dans la zone tempérée : *L'époque pluvieuse d'hiver vers les limites des tropiques, se sépare toujours davantage en deux maxima liés ensemble par de plus faibles précipités à mesure que nous nous éloignons de ces contrées; et ces maxima se réunissent de nouveau dans un maximum d'été en Allemagne, où l'absence temporaire de pluie cesse ainsi complétement.* »

---

37. — NOTICE SUR UNE APPARENCE LUMINEUSE DE L'ŒIL; par M. A. MOUSSON, professeur à Zurich.

On s'est beaucoup occupé dans ces derniers temps des diverses apparences lumineuses, qui proviennent de l'organisation même de l'œil; il a été démontré que leur caractère dépendait principalement de la nature particulière des différentes parties de cet organe, que la lumière traverse avant de venir frapper la rétine. Il semblerait néanmoins qu'une des apparences les plus connues et les plus faciles à faire naître, ait échappé à l'examen des physiciens; cependant elle présente cela de particulier, que des parties entièrement extérieures et accidentelles, tout à fait étrangères au mécanisme de la vision même, y deviennent la source de l'illusion.

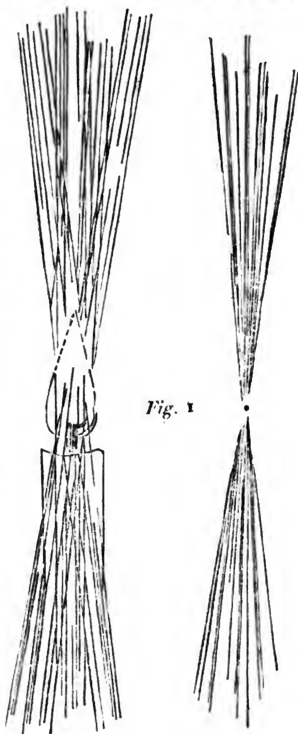
En fixant le regard, l'œil étant entièrement ouvert, sur un corps lumineux tel que la flamme d'une bougie, placée à distance devant un fond noir, le contour de la flamme se dessine,

abstraction faite des pulsations que produit la combustion du gaz, parfaitement pur et net. Seulement une faible auréole, due aux réflexions irrégulières de l'air, enveloppe sur une distance de 7 à 10° la source de lumière, en variant d'étendue suivant l'intensité de cette dernière. Maintenant, si on rapproche peu à peu les paupières jusqu'à toucher ou à couvrir le bord de la pupille, on voit se dégager de la flamme deux faisceaux lumineux composés de rayons faiblement divergens, qui s'étendent sur la verticale, de part et d'autre, de leur origine jusqu'à la distance angulaire de 20 à 30°. En même temps le contour de la flamme se borde latéralement de bandes faiblement colorées, dans lesquelles il est facile de reconnaître les spectres secondaires de Frauenhofer, produits par le réseau que forment devant la pupille les deux rangées de cils. Si on continue de restreindre l'ouverture de l'œil jusqu'à presque clore le champ visuel, les bandes disparaissent, l'espace se couvre d'un voile lumineux, et les faisceaux brillans qui d'abord semblaient darder sur l'observateur, deviennent irréguliers, confus, interrompus, et s'éteignent enfin lors de la jonction des paupières. C'est la nature de ces faisceaux que je désire étudier dans cette notice.

Il suit de la manière dont on fait naître ces faisceaux lumineux, que leur origine tient à la proximité des paupières du champ de la pupille. En penchant la tête d'un côté ou de l'autre, leur direction change et tourne du même angle que décrit le grand diamètre de l'ouverture de l'œil, en restant constamment perpendiculaire à cette ligne. Lorsqu'on incline la tête en avant ou en arrière sans avoir rapproché les paupières, mais en fixant toujours la flamme, on ne fait naître que l'un des faisceaux, de même dans l'expérience primitive l'un d'eux disparaît lorsque du doigt l'on retire l'une des paupières du bord de la pupille. Il est démontré par là, que la production de chaque faisceau dépend de la présence et de la direction du bord de l'une des paupières ; mais il importe de remarquer qu'*à la paupière supérieure répond le faisceau inférieur*, et *vice versâ*. En baissant la tête c'est le faisceau inférieur, en la rejetant en arrière c'est le supérieur qui paraît.

Il semblait d'abord assez naturel de rechercher la cause de

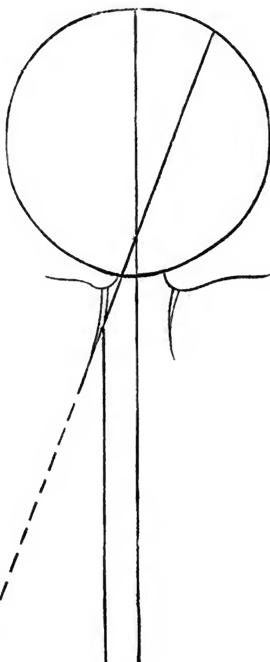
ces apparences, non dans le bord même de la paupière, mais dans le voisinage des cils, dont la direction coïncide avec le plan des faisceaux. En effet, en repliant les cils vers l'extérieur dans le but de les éloigner du champ visuel, on peut à volonté couvrir une plus ou moins grande partie de la pupille sans provoquer l'apparence correspondante. Pour mieux étudier cependant la manière dont les cils pouvaient agir, j'ai placé devant la flamme un écran opaque, percé d'une petite ouverture. Les faisceaux formés d'abord de divers systèmes divergens de rayons parallèles de même largeur que la flamme, et se croisant partiellement à leur base, se rétrécissent en conséquence, et prennent l'aspect de deux pinceaux déliés de lignes brillantes. (fig. 1.) On observe alors une certaine indépendance entre ces diverses lignes, comme si elles provenaient d'origines distinctes. Le plus faible mouvement de l'œil en fait disparaître quelques-unes et en développe quelques autres; un mouvement latéral de la tête, par ex. de droite à gauche, l'axe optique restant dirigé sur la flamme, fait disparaître les lignes brillantes sur la droite du pinceau comme par un retour vers le point lumineux; tandis que sur la gauche de nouveaux rayons émanent du mê-


Fig. 1

me point. Ces variations paraissaient appuyer l'hypothèse, que les faisceaux provenaient d'une réflexion sur la surface cylindrique des cils. On observe en effet des changemens analogues dans l'étendue de l'image linéaire que présente la flamme sur la surface d'un cylindre poli tel qu'un tube de verre, qu'on place près de la direction de l'axe visuel; l'image s'étend de la même manière à partir de l'extrémité tournée vers la flamme, atteint un maximum, puis se retire sur elle-même.

Mais d'autres faits s'opposent à l'admission d'une réflexion de ce genre. Un examen attentif prouve que la surface des cils manque du poli nécessaire pour donner des lignes brillantes aussi marquées. De plus un coup d'œil sur la fig. 2 doit convaincre, qu'un tel effet étant admis, il serait néanmoins impossible d'expliquer la relation inverse qui existe entre chaque bord et son faisceau, puisque les rayons seraient rejetés vers le haut par la réflexion, par exemp. pour les cils inférieurs, frapperaient la rétine dans sa partie supérieure à l'image directe, et produiraient, en vertu de la relation qui existe entre les objets et leurs images, contrairement à l'observation, une apparence inférieure à la flamme. Enfin, je me suis assuré qu'en coupant les cils, le phénomène ne subissait aucun changement. — Le même raisonnement s'appliquerait à toute réflexion sur le bord même

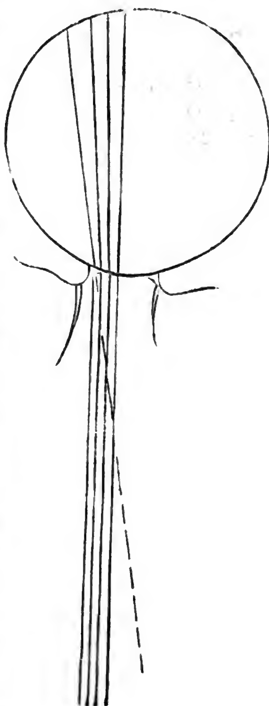
Fig. 2.



de la paupière, quoiqu'ici l'humidité de la surface permît la production d'une image brillante.

Le seul moyen de rendre raison d'une déviation des rayons tombant sur la paupière inférieure, vers la partie inférieure de la rétine, consiste à supposer l'existence d'un effet de réfraction, qui, lorsque l'œil est ouvert, n'a plus lieu devant la pupille. En examinant avec soin la ligne de contact de la paupière sur le globe de l'œil, on la trouve formée d'une surface cylindroïque concave, provenant des humeurs qui entretiennent le lustre de l'œil et qu'un effet capillaire relève vers la pupille. Ces humeurs forment ainsi une sorte de prisme dont la base repose sur le bord de la paupière, tandis que l'angle réfringent s'ajuste à la cornée. Un tel prisme, ainsi que le fait voir la fig. 3, aura pour effet d'éloigner les rayons de l'axe optique, et cela d'autant plus qu'ils tombent sur des points de la surface courbe plus voisins de la base. Il en résulte nécessairement une apparence lumineuse supérieure à l'ouverture de l'écran. Conformément à cette explication, on remarque qu'en avançant de bas en haut et très près de l'œil, le bord d'une carte sur le champ visuel, l'apparence supérieure s'éteint, même avant qu'on ait atteint le bord de l'ouverture, et cela au moyen d'un mouvement rétractile vers son point de départ; en effet, on élimine de cette manière

Fig. 3.

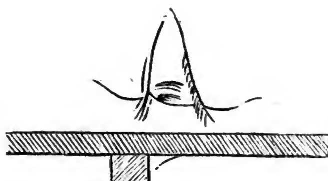


les rayons les plus voisins de la base du prisme, c'est à dire ceux qui, dans l'apparence, correspondent à l'extrémité des faisceaux. Ces changemens se manifestent d'autant plus subitement qu'on tient la carte plus éloignée de l'œil.

Le fait de la disparition du faisceau par suite du repliement des cils s'explique, dans cette hypothèse, par la disjonction presque imperceptible qui s'opère entre le bord de la paupière et le globe de l'œil, ce qui permet aux humeurs de se retirer de la partie apparente de la cornée. Lorsque au contraire les deux paupières sont trop rapprochées, il y a fusion des deux prismes liquides, de là, le voile lumineux qui se répand sur le champ de la vision, et l'irrégularité que prennent les faisceaux. Enfin, comme il suffit pour l'existence de cette réfraction que l'arête réfringente du prisme se présente devant la pupille, les apparences doivent paraître même avant que les paupières en touchent le bord. Ce fait, ainsi que les deux précédens, se vérifie directement à l'aide d'un miroir concave, d'un grossissement suffisant.

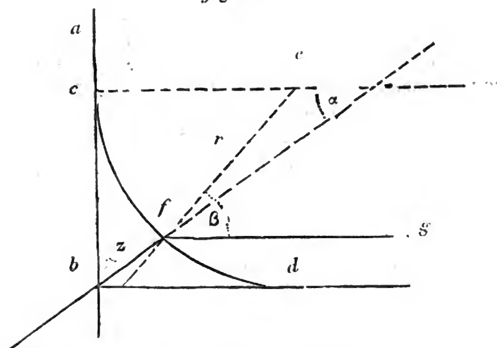
Pour enlever les derniers doutes, quant à la justesse de l'explication donnée, je l'ai soumise à deux épreuves décisives. J'ai d'abord cherché à produire artificiellement les mêmes apparences, en plaçant devant l'œil une glace verticale sur laquelle était collée une mince règle en bois; après avoir humecté la glace et la règle pour en éloigner toute poussière, on pose dans l'angle de jonction une petite quantité d'eau, ce qui, de suite, fait naître pour l'observateur un faisceau identique avec ceux dont il s'agit. Cette identité s'étend même aux moindres particularités du phénomène; on observe, par exemple, de même que dans l'expérience primitive, au lieu d'une image simple allongée de la flamme, un faisceau de plusieurs rayons séparés, ce qui prouve que cette division de l'apparence, qu'on aurait pu croire contraire à notre explication, provient de petites irrégularités dans le corps auquel adhère le liquide, et qui s'étendent à la surface de ce dernier. La vivacité, fig. 4, du phénomène provient dans les deux cas de ce que, dans le sens horizontal, la courbure de l'œil agit comme dans la vision régulière, de manière à concentrer les rayons sur la rétine. Cependant cette concentration dans le phénomène na-

fig. 4.



turel n'a pas lieu avec la même perfection pour les rayons qui se rapprochent de l'axe optique et ceux réfractés vers la base du prisme. Les derniers, subissant la réfraction sur une surface d'une courbure horizontale un peu moindre que les premiers, et traversant l'œil en s'éloignant de l'axe, ne se réunissent pas aussi complétement, ce qui explique la divergence de chaque faisceau, à partir du point lumineux, et la dilatation proportionnée qu'on observe, fig. 5, dans chaque ligne brillante en particulier.

fig. 5.



En second lieu, j'ai voulu m'assurer par le calcul que l'étendue angulaire des faisceaux n'était point en désaccord avec la réfraction connue des substances de l'œil. Soit dans la fig. 5,

ab la surface du globe de l'œil, supposée verticale; cbd la section du prisme liquide, reposant en bd sur le bord de la paupière et limitée par un quart de cercle, ce qui, d'après la nature des actions capillaires, ne diffère pas beaucoup de la vérité. Nous supposerons de plus, ce qui est permis, la réfraction des substances et des humeurs de l'œil, égale à celle de l'eau où à $4/3$. Le dernier rayon pénétrant dans l'œil sera celui qui, après sa réfraction sur la surface cd, frisera en b le bord opaque de la paupière; l'angle α que ce dernier rayon forme avec l'axe visuel, sera évidemment l'angle visuel que soutend un des faisceaux. Menons le rayon $ef = r$, la ligne $bf = z$; l'angle d'incidence étant $efg = \beta$, l'angle de réfraction sera $\beta - \alpha$, et l'on aura entre ces quantités les relations suivantes :

$$sin.\ \beta = 4/3\ sin.\ (\beta - \alpha) \qquad (1)$$

puis $$r\ sin.\ \beta + z\ sin.\ \alpha = r$$
$$r\ cos.\ \beta + z\ cos.\ \alpha = r$$

d'où, éliminant z

$$cos.\ \alpha - sin.\ \alpha = sin.\ (\beta - \alpha). \qquad (2)$$

Ces deux équations serviront à déterminer α et β. La valeur approchée de α est $27°\ 1/2$; elle est indépendante de la plus ou moins grande quantité de liquide formant le prisme. — J'ai, d'un autre côté, mesuré directement cet angle, en remarquant sur une échelle le point de projection de la flamme et de l'extrémité du faisceau, et en calculant, au moyen de la distance connue, l'angle visuel. La moyenne de plusieurs observations, qui, à cause de la mobilité du phénomène, différaient de quelques degrés, m'a donné 26°, ce qui s'accorde certainement le mieux possible avec la théorie.

D'après ces considérations, je crois pouvoir conclure que les apparences dont il est ici question, résultent d'un effet de simple réfraction dans les humeurs du bord des paupières.

---

38. — DE QUELQUES PARTICULARITÉS DE DOUBLE RÉFRACTION ET D'ABSORPTION DE LUMIÈRE QUE PRÉSENTE L'OXALATE DE CHROME ET DE POTASSE; par Sir D. BREWSTER. (*Phil. mag.* déc. 1835.)

Ce sel cristallise en prismes à six pans irréguliers et apla-

tis. Les cristaux sont généralement opaques, car ils ne transmettent aucune lumière dès que leur épaisseur dépasse $^{1}/_{25}$ de pouce. Ils sont alors presque noirs; mais leur poudre paraît verte de jour, et grise à la lumière des bougies. Dans les très petits cristaux, qui sont les mieux terminés, la couleur de la lumière transmise ou réfléchie est bleue de jour et pourpre à la bougie. Ce sel a une double réfraction très forte, et ce qui est remarquable, chaque image a une couleur différente. A une très petite épaisseur, l'image la moins réfractée est d'un bleu vif, et la plus réfractée d'un beau vert de jour et d'un rose clair à la bougie; si l'épaisseur du cristal augmente, le bleu devient plus pur, mais plus faible, et le vert passe au rouge, puis l'image bleue ou la moins réfractée disparaît, et la plus réfractée est vert olive. Enfin, en augmentant l'épaisseur, le cristal devient tout à fait opaque. Exposé à la lumière polarisée, de manière à ce que l'axe du cristal soit dans le plan de polarisation, la lumière transmise est verte : si l'axe est perpendiculaire à ce plan, la lumière transmise est bleue.

Dissous dans l'eau, l'oxalate de chrome et de potasse ne présente plus la double réfraction; mais la solution exerce la même action que le sel solide sur la lumière. Vue au travers d'une couche peu épaisse de ce liquide, la lumière a une teinte d'un vert bleuâtre de jour et d'un rouge de sang à la bougie; mais si l'épaisseur augmente, le liquide paraît rose bleuâtre de jour et d'un rouge encore plus foncé à la bougie; les rayons rouges paraissant augmenter avec l'épaisseur de la couche. La propriété la plus singulière de ce sel est son action spéciale sur un rayon rouge particulier, qui est placé à l'extrémité de la partie rouge du spectre. Comme tous les corps colorés, l'oxalate de chrome et de potasse exerce une action absorbante générale sur le spectre solaire. A la plus petite épaisseur possible, lorsque la couleur se distingue à peine, les rayons jaunes du spectre, du côté le plus réfrangible de la ligne D de Fraunhofer, sont seuls attaqués. Puis, en augmentant la densité de la solution, les rayons violets sont absorbés, puis tout le jaune orangé et les moins réfrangibles des rayons verts. Dans cet état, le prisme donne deux images distinctes des objets, qui sont très séparées; l'une rouge et l'autre

d'un bleu verdâtre. Quand l'absorption augmente, le vert du côté bleu et le bleu voisin du violet disparaissent, et une image d'un bleu pur apparaît, qui bientôt s'efface pour ne laisser que les rayons rouges non absorbés.

Pendant ces changemens d'action du sel sur le spectre, une action spéciale d'absorption a lieu sur un rayon rouge, placé entre A et B de Fraunhofer, et précisément dans cette partie du spectre sur laquelle la solution n'exerce aucune influence générale d'absorption. La bande noire, étroite et bien déterminée, qui se forme ainsi, donne une ligne fixe, dans toutes les lumières artificielles ou solaires, qui permettra de mesurer les pouvoirs réfringens de tous les corps, relativement à cette ligne, avec une exactitude qu'on ne peut obtenir que par l'usage de beaux prismes des substances réfringentes, qui sont la plupart du temps impossibles à exécuter.

Les rapports de ce sel avec la lumière ordinaire et la lumière polarisée peuvent s'examiner aisément, et être démontrés d'une manière frappante, en plaçant quelques gouttes de la solution saturée sur une lame de verre; si les cristaux se forment lentement, on les trouvera d'épaisseurs variées, dont chacune présentera une nouvelle couleur, depuis la transparence parfaite, jusqu'à toutes les teintes de jaune pâle, de vert et de bleu, le jour, et toutes les nuances de jaune pâle, d'orangé, de rouge et de bleu, à la lumière artificielle.

---

39. — SUR L'ABSENCE DU MAGNÉTISME DANS LA FONTE A L'ÉTAT DE FUSION; par R. W. FOX. (*Phil. mag.* déc. 1835.)

Dans le cours d'expériences magnétiques, il parut intéressant à l'auteur de s'assurer si la fonte à l'état de fusion agissait sur l'aiguille aimantée. Dans ce but, il fit préparer un moule de sable, long de cinq pieds et large de deux pouces, placé dans la direction du méridien magnétique; et à une très petite distance de son extrémité nord, dans une direction parallèle, il plaça une aiguille aimantée, très librement suspendue, dont le pôle nord s'étendait au delà du moule. Celui-ci fut alors rempli avec du fer fondu, très fluide, mais aucun effet

ne se produisit sur l'aiguille tant que le métal ne fût pas solidifié ; et lorsque la température fut abaissée au rouge cerise l'aiguille fut attirée très fortement. Du sable et une lame de cuivre servaient à la protéger contre la chaleur du fer fondu.

Pour ceux qui admettent l'existence d'une température élevée dans l'intérieur du globe terrestre, cette expérience paraîtra peut-être favorable aux argumens des physiciens, qui attribuent à l'électricité le magnétisme de la terre, puisqu'une intense chaleur paraît s'opposer aux effets magnétiques ordinaires.

---

40. — Note sur les effets mécaniques de l'électricité dégagée par le frottement, par M. D. Colladon.

Depuis que l'on a constaté l'influence des courans voltaïques les plus faibles sur les affinités chimiques, on a reconnu que les actions galvaniques jouent un rôle important dans plusieurs opérations des arts et de la chimie industrielle. Je ne crois pas que l'on ait encore signalé des faits analogues sur les effets mécaniques de l'électricité dégagée par le frottement dans des travaux industriels ; aussi les deux observations suivantes, qui constatent cette influence, me paraissent mériter l'attention des physiciens.

J'ai observé le premier fait dans la filature de MM. Blech, Fries et Comp. à Mulhouse. Je visitai cette filature par un temps sec et froid ; en parcourant l'atelier des métiers en gros, je fus frappé de la multitude de petits filamens qui recouvraient toutes les parties saillantes de ces machines. Ces filamens, rassemblés sur les arêtes des métiers, paraissaient fortement repoussés, et divergeaient entre eux comme les houppes que l'on attache aux machines électriques dans les cours de physique. J'essayai d'approcher la main vers ces filamens et aussitôt je les vis s'incliner du côté opposé, en retirant la main ils se redressaient aussitôt ; la répulsion était sensible à quatre ou cinq pouces de distance. Cette expérience démontre que le plancher de l'atelier, et les personnes en contact avec ce plancher, participaient à l'état électrique des métiers en mouvement. L'explication de ce fait est facile. L'art de la

filature consiste essentiellement à comprimer, à étirer et à tordre des faisceaux de coton, pour en faire des fils; pour cela on les fait glisser sur des surfaces métalliques qui guident ces faisceaux, les compriment, les étirent, les tordent et les enroulent sur des bobines.

Ce frottement et cette compression dégagent beaucoup d'électricité. Les fils de coton se chargent de fluide négatif, et les métiers prennent le fluide positif. Lorsque l'air est humide, les filamens de coton deviennent assez bons conducteurs pour que la réunion des deux électricités ait lieu presque immédiatement, et les effets de tension sont insensibles. Mais lorsque l'air de l'atelier est très sec, la conductibilité du coton diminue, les fils conservent plus long-temps leur état de tension, et leur électricité se communique à l'air de l'atelier. D'un autre côté, les métiers et les corps avec lesquels ils sont en contact ne perdent, dans la terre, qu'une partie du fluide positif, l'autre partie est retenue par l'influence de la tension de l'air environnant. Cette électricité se répand à la surface des métiers, s'accumule principalement sur les arêtes et sur les points culminans, et attire les filamens de coton, qui voltigent dans la chambre; dès que le contact a eu lieu, ces fils sont repoussés, et s'ils ne se détachent pas, ils divergent par cette répulsion électrique.

On comprend que cet état de tension, dont le résultat immédiat est de favoriser la séparation ou la désagrégation des filamens, doit être très nuisible à l'art du filage, et occasionner une rupture plus fréquente des fils. A Manchester on évite de filer des numéros très fins lorsque le vent souffle du nord-est; plusieurs filateurs ont reconnu la nécessité de l'emploi d'hygromètres dans leurs ateliers, et lorsque l'air est trop sec, ils introduisent un jet de vapeur pour le rendre plus humide. Pour expliquer cette différence, on supposait que la sécheresse de l'air était nuisible en diminuant la souplesse des filamens de coton; cette explication peut être vraie en partie, mais l'influence de la tension électrique me paraît beaucoup plus puissante.

Le second exemple à citer m'a été communiqué par M. Zuber, président de la Société Industrielle de Mulhouse;

il l'a observé dans sa belle manufacture de papiers peints.

Pour fabriquer les papiers lainés ou veloutés, on imprime d'abord, au moyen de planches sculptées, un enduit de colle sur les parties du papier que l'on veut couvrir de duvet. Cette bande de papier étant ainsi préparée, on la fait passer dans la partie supérieure d'une grande caisse, au moyen de deux ouvertures pratiquées sur les parois latérales; le fond de la caisse est rempli, à quelques pouces de hauteur, de laine hâchée dans un moulin conique. Ces filamens sont projetés en tous sens par des cordons élastiques qui les frappent continuellement. Une poussière épaisse de laine remplit tout l'espace libre de la caisse et s'attache aux parties du papier que l'on avait enduites de colle.

M. Zuber a fait plusieurs tentatives pour fabriquer, par le même procédé, des papiers recouverts de filamens de soie, mais ses tentatives ont échoué jusqu'à présent. Il attribue cette non-réussite à l'influence de l'électricité dégagée par le frottement des filamens de soie. Ces filamens ne se déposent pas uniformément sur la bande de papier, et ils adhèrent aux parois intérieures de la caisse, qui en sont, au bout de quelques instans, complétement hérissées, principalement près des angles et dans l'intérieur des arêtes formées par les parois de la caisse; quelques tentatives avaient été faites pour neutraliser cette électricité, mais aucune n'avait complétement réussi.

CHIMIE.

41. — Sur le platine, par Döbereiner. (*Annalen der Physik*, *etc.* 1835. *N*° 10.)

Berzélius regarde comme vraisemblable l'existence d'une combinaison de platine et d'hydrogène, et fait mention de deux

composés sur lesquels porte sa conjecture. Voici ce qu'il dit :

« On précipite par l'ammoniaque un mélange de chlorure de platine et de chlorure de fer, on lave bien le précipité, on le fait sécher, et quand il commence à rougir, on le réduit par un courant de gaz hydrogène. Le métal réduit est aussitôt jeté dans de l'acide hydro-chlorique; quand le fer s'est dissous par la digestion, il reste un corps noir d'une apparence non métallique. Mis en contact avec l'alcool après avoir été séché, ce corps ne devient pas rouge; mais si on le chauffe seul, il prend feu bien avant de le devenir et détonne faiblement, en sautant de côté et d'autre. Dans des vases fermés, il se décompose sans détonation. »

Et ailleurs : « Si l'on fond du platine avec du potassium, et qu'on traite l'alliage avec de l'eau qui oxide et dissout le potassium, le platine se sépare en écailles noires. Cette substance se comporte d'une manière analogue à la combinaison précédente, et a été considérée par Davy comme un platine hydrogéné. Ces corps paraissent, en effet, renfermer de l'hydrogène, et assurément ils méritent d'être examinés de plus près. »

M. D. a répondu à ce désir du savant professeur, et a trouvé que ces deux corps se comportent exactement comme le platine réduit par voie humide au moyen de l'alcool, du sucre ou de l'acide formique; c'est à dire, que dans le gaz hydrogène ils deviennent rouges, et se condensent en eau en grande partie; que de plus, ils oxident l'acide formique et l'acide oxalique, et en font de l'acide carbonique, et qu'enfin ils transforment l'alcool en acide acétique, ou l'enflamment, quand, à l'état sec, ils viennent en contact avec sa flamme. Mais toutes ces propriétés proviennent, comme les expériences de l'auteur l'ont démontré, du gaz oxigène qui se trouve condensé mécaniquement dans cette préparation de platine, ainsi que de la grande affinité pour l'oxigène que possède le platine réduit à l'état d'une très fine poussière. Aucun de ces corps ne peut donc être considéré comme un platine hydrogéné. Si, dans les expériences de Berzélius, le corps obtenu par l'alliage avec le fer n'exerça pas d'action sur l'alcool, la raison en était peut-être que, après sa séparation d'avec le fer au moyen de

l'acide muriatique, il n'avait pas été traité par l'eau de potasse ou de soude. Or, on sait maintenant, et M. D. l'a fait connaître depuis long-temps, qu'une très petite quantité d'acide muriatique détruit entièrement ou suspend la force d'absorption du platine pour l'hydrogène, et que cette force n'est rétablie que par la soude ou la potasse.

---

42. — Arsenic dans l'acide sulfurique anglais. (*Phil. Mag.*; sept. 1835.)

Vogel, de Munich, tire de ses expériences sur l'acide sulfurique les conclusions suivantes :

1° L'acide de Nordhausen préparé avec le sulfate de fer, ne contient pas d'arsenic ; le précipité produit par l'hydrogène sulfuré n'est que de soufre pur.

2° L'acide sulfurique anglais concentré, préparé dans des chambres de plomb, contient de l'arsenic, et le précipité produit dans cet acide par l'hydrogène sulfuré est formé à la fois de soufre et d'orpiment.

3° Si l'on fait passer un courant d'hydrogène sulfuré dans l'acide sulfurique anglais, étendu de quatre ou six parties d'eau, il ne se forme pas de précipité de soufre ; le précipité est formé d'une poudre jaune-orangé, ou orpiment.

4° L'acide sulfurique anglais rectifié ne contient pas d'arsenic ; ce dernier reste dans le résidu. L'acide rectifié étendu d'eau n'est pas troublé par l'hydrogène sulfuré. L'acide sulfurique allemand étendu d'eau devient blanc lorsque le gaz passe au travers, parce qu'il contient toujours de l'acide sulfureux.

5° L'arsenic existe toujours dans l'acide sulfurique à l'état d'acide arsénieux, mais jamais à celui d'acide arsénique.

6° L'acide sulfurique concentré et bouillant peut dissoudre un tiers de son poids d'acide arsénieux, dont la plus grande partie se sépare par le refroidissement. L'acide arsénieux peut être en grande partie précipité de l'acide sulfurique concentré refroidi, au moyen de l'alcool (quoiqu'il soit un peu soluble dans l'alcool.)

7° Enfin, il est absolument nécessaire que l'acide sulfurique, qui doit être employé intérieurement, soit rectifié, ou que ce soit au moins de l'acide allemand.

(*Thomson's Records of Science.*)

---

43. — Sur la production du chlorure d'étain comme supplément a la monographie de ce corps, par J. de Kraskowitz, de Wienerisch-Neustadt. (*Annalen der Physik*, etc. 1835. *N°* 7.)

La méthode de préparation la plus fréquemment employée pour le chlorure d'étain, par la distillation d'un mélange de chlorure de mercure et d'étain, a plus d'un inconvénient, surtout quand on veut en préparer une quantité considérable. Outre la multiplicité des opérations, on a besoin d'une grande quantité de mercure, dont on perd encore toujours une partie, quel que soit le soin avec lequel on opère. Quant à la préparation par la combinaison immédiate des parties constituantes de ce corps, elle offre trop d'inconvéniens pour qu'il en soit fait plus ample mention ici.

M. K. propose pour cette préparation la méthode suivante, que lui a fournie une longue série d'expériences.

On chauffe trois kilogrammes d'étain granulé sur un feu libre avec trois kilogr. d'acide sulfurique concentré, dans un vase de fer fondu rempli seulement à moitié.

Il s'établit d'abord une légère effervescence, pendant laquelle le liquide se couvre d'une couche mince d'écume blanche; puis soudainement il se fait une réaction extrêmement violente, pendant laquelle l'étain s'oxide aux dépens de l'acide sulfurique, et il se dégage dans l'air beaucoup de gaz acide sulfureux mêlé de vapeurs sulfureuses jaunes. Le mieux est d'opérer en plein air; au reste cette réaction violente peut être tempérée par de l'eau froide, dont on arrose le vase en dehors, ou le feu même, si le cas l'exige.

Cet état passe d'ailleurs rapidement; la masse saline qui s'est formée s'épaissit bientôt et cesse de bouillir. Alors on produit une chaleur suffisante pour chasser l'acide sulfurique,

jusqu'à ce que la masse dans le vase de fer soit réduite à l'état pulvérulent. Il est bon de chasser tout excès d'acide sulfurique, car sa présence paraît diminuer la quantité de chlorure d'étain qu'on obtient ensuite. Il reste ordinairement dans la masse saline épaissie, un peu d'étain métallique, qu'il faut séparer plus tard quand on pulvérise.

Quand on a obtenu ainsi cette masse saline composée de sulfate d'étain, et d'un peu d'acide sulfurique libre, on la pulvérise, le plus vite possible, encore chaude, dans un mortier échauffé; on la passe par un tamis de moyenne finesse, on la mêle intimement avec un poids égal de chlorure de sodium qu'on vient de chauffer à blanc, et on verse le mélange dans une cornue de fer munie d'un récipient de verre.

On chauffe alors la cornue en augmentant la température d'une manière continue et modérée, aussi long-temps qu'on voit une distillation s'opérer; on obtient dans le récipient beaucoup de chlorure d'étain anhydre, libre, et un peu à l'état d'hydrate concentré, tandis que du gaz acide muriatique s'échappe mélangé avec un peu de chlorure d'étain, ou peut être condensé après avoir passé à travers de l'eau. Le gaz acide hydrochlorique provient de l'action exercée par l'excès d'acide sulfurique qui est renfermé dans le mélange salin soumis à la distillation.

Pour dégager le produit de la distillation, d'un peu d'oxide de fer dont les vases l'ont sali, ainsi que de l'eau qui s'y trouve encore, on le rectifie dans des cornues de verre par l'addition d'un poids double ou quadruple d'acide sulfurique, après quoi on obtient le chlorure d'étain pur.

On peut aussi, quand on opère sur de petites quantités, faire aussitôt la première distillation dans le verre; on obtient ainsi de prime abord un produit pur, mélangé d'eau tout au plus; mais il est rare qu'on puisse pousser la température assez haut pour chasser tout le chlorure d'étain.

Le peu de frais qu'exige cette méthode la rend particulièrement convenable, soit au chimiste qui, pour étudier les propriétés de ce corps, est obligé de se le procurer en grandes quantités, soit à l'homme qui a en vue les applications, principalement au teinturier et au fabricant de toiles peintes, que

la présence d'un acide libre ou du chlorure d'étain, dans ce qu'on appelle les solutions d'étain, empêche plus d'une fois d'obtenir la nuance désirée.

---

44. — Examen d'un sel de chaux cristallisé; par G.-F. Prince de Salm-Horstmar. (*Annalen der Physik*, etc. 1835. *N*° 7.)

Un tuyau de pompe en cuivre, posé à neuf un an auparavant, a présenté, lors d'une réparation, ses parois extérieures tapissées de beaux cristaux brillans, incolores et parfaitement transparens, d'une ligne à peu près de longueur. Leur forme était celle d'un prisme hexaèdre irrégulier, dont on ne put pas reconnaître clairement le sommet.

A une température supérieure à 15° R. ce sel devient blanc, opaque, et en peu d'heures se réduit en une poudre blanche; changement qui, lorsqu'on échauffe le sel, se fait instantanément, et en dégageant beaucoup d'eau. A une température de 14°, les cristaux se conservent plusieurs jours sans altération, s'ils sont couverts d'eau; mais la chaleur s'élève-t-elle au-dessus de 15°, ils se délitent même sous l'eau.

Si l'on pose sur du papier de tournesol rougi, le sel broyé et humecté d'une goutte d'eau, il réagit d'une manière faiblement alcaline. Il est un peu soluble dans l'eau, et l'oxalate de potasse versé dans cette eau mise en ébullition produit un précipité blanc.

Si le sel frais est râpé dans une atmosphère sèche, il devient si humide pendant le frottement, qu'il forme une pâte épaisse, qui se sèche de nouveau si on continue à frotter, et qui prend une teinte couleur de chair quand on la broie. Ces circonstances ne se présentent pas quand le sel se délite à l'air.

En détachant les cristaux des parois du tuyau de pompe, il y était resté attachées des parcelles métalliques, provenant du laiton et de l'étain des soudures, et du carbonate de cuivre qui recouvrait ces parois. En chauffant le sel au rouge dans un tube de verre, ces parties mélangées devinrent visibles et faciles à reconnaître à leur couleur rouge-brun au milieu du

sel blanc. On en a tenu compte dans l'analyse dont voici le résultat :

29,54	chaux.
18,40	acide carbonique.
47,38	eau.
3,30	mélange accidentel d'oxide de cuivre, etc., un peu de manganèse, et une trace de silice.
1,38	perte.
100,00	

La pesanteur spécifique = 1,75.

L'eau de la pompe, d'où ce sel de chaux était vraisemblablement provenu par une décomposition voltaïque du carbonate de chaux, renferme de la silice, du carbonate de chaux, de l'acide carbonique, un peu de sulfate de chaux, de chlorure de calcium, et de carbonate de fer. L'eau aspirée par le tuyau de cuivre ne renfermait pas même une trace de cuivre; du moins le résidu qu'on obtint en saturant une demi-mesure d'eau, par l'acide hydrochlorique, puis en la traitant par un barreau de fer poli, ne donna pas de couleur cuivrée après plusieurs heures.

---

45. — EXAMEN CHIMIQUE DES MONNAIES ET DES MÉDAILLES, par J.-W. DRAPER. (*American Journal.* Oct. 1835)

Cuvier, après un examen minutieux des fossiles isolés, en déduisit la forme et la structure d'animaux antédiluviens. C'est un exemple encourageant pour les antiquaires. Les documens historiques, traditionnels ou imprimés sont sujets à l'erreur, à l'altération, mais nous trouvons des témoins fidèles et sûrs, dans les produits des arts ou des sciences. Une médaille isolée, une arche minée, un cadran solaire brisé, sont une garantie aussi sûre, qu'une coquille fossile ou les os d'un Saurien.

Les médailles ont une importance très grande, non-seulement pour l'antiquaire, mais pour le naturaliste; l'inscription, la légende, le revers attestent leur âge; des signes apparens,

qui n'admettent pas le doute, donnent à l'œil expérimenté une complète certitude sur leur authenticité. On les a toutefois bien négligées jusqu'ici ; il n'y a guère que quatre siècles qu'on en a formé des collections, et encore n'ont-elles été jusqu'ici examinées que par des gens de lettres. Un homme versé dans les langues anciennes peut déchiffrer leurs inscriptions, assigner leur époque, mais ce n'est pas là tout ce qu'on en peut retirer. Il est réservé au chimiste, par une analyse exacte de médailles authentiques, de jeter un grand jour sur plusieurs points douteux de la géographie, de l'histoire et des arts des anciens.

Ce n'est pas tout encore, la science elle-même peut gagner à un tel examen. C'est dans une analyse d'un denier d'argent de l'empereur Trajan, que je découvris pour la première fois, qu'une sorte de pénétration, d'endosmose d'un solide au travers d'un autre, s'opère à l'aide du temps. Ce denier avait été apporté de Malte, et avait rejeté presque tout son alliage à la surface, sous la forme d'une patine d'un vert pourpré. La proportion originelle du cuivre dans la monnaie avait été de un pour neuf d'argent. Dans la suite des siècles, le cuivre avait quitté les parties les plus intérieures de la médaille, et était venu se cristalliser à la surface, montrant ainsi qu'un mouvement lent peut se produire dans les corps les plus denses, et la proportion du cuivre laissée dans l'argent n'était plus que d'un dix-septième. Pline dit que Marc-Antoine mêlait du fer à sa monnaie d'argent, et que ces pièces étaient attirables à l'aimant. On peut douter néanmoins que les Romains de cette époque pussent former un pareil alliage, et peut-être ces pièces n'étaient-elles qu'un mélange d'argent, de cuivre et de nickel.

Nous ne connaissons pas les mines d'or de Philippi dans la Thrace, mais les monnaies d'Alexandre peuvent nous révéler quels étaient leurs produits. L'or des Romains, avant le règne de Titus, venait principalement de la Dalmatie ; il ressemble beaucoup à l'or de Gongosoco qui renferme du palladium. Les monnaies de Crésus, roi de Lydie, sont d'une couleur très pâle, due sans doute à quelque alliage inconnu. De cette manière nous pourrions obtenir des connaissances im-

portantes sur les localités minéralogiques des anciens, et découvrir le contenu de mines qui sont aujourd'hui perdues, fermées ou dans des pays inaccessibles. Si Wollaston, Descotils et Tennant découvrirent tant de métaux nouveaux dans les grains de platine de l'Amérique méridionale, que ne pourrait-on pas raisonnablement attendre de l'analyse de tant d'espèces de médailles, depuis l'obole à Caron en or, que l'on trouve encore dans la bouche des momies égyptiennes, jusqu'aux monnaies de l'Europe moderne. Il y a des médailles existantes d'or, d'argent, de cuivre, de plomb, de zinc, de bronze, d'Electrum, de métal de Corinthe, de similor, de métal de cloches et de toutes sortes d'alliages mélangés. Ces métaux ont été retirés des mines du cœur de l'Asie, de l'Afrique et des îles, partout où l'ambition ou la cupidité a conduit les anciens conquérans. Quelques-unes de ces vieilles monnaies indiennes qu'on a apportées de Calcutta renferment, dit-on, un alliage à proportions inconnues d'or, d'argent, de cuivre et d'étain, et on les croit aussi anciennes que le caveau d'Eléfanta. Les monnaies romano-égyptiennes, dont plusieurs furent frappées à Alexandrie, sont formées principalement de métal spéculaire, qui est un composé de cuivre, d'étain et d'arsenic, analogue au tam-tam des Chinois dont on fait les timbales. Or le travail de ces médailles, qui ont été frappées au marteau, révèle la connaissance d'un fait, sans doute anciennement connu à la Chine, mais très récemment découvert en Europe. Chacun sait que l'acier chauffé au rouge et refroidi lentement est malléable, mais que s'il est subitement refroidi, il devient dur et cassant. Le contraire exactement a lieu pour cet alliage ; le tam-tam, refroidi lentement, se brise comme du verre ; trempé, il est ductile comme l'argent. Dans son premier état, il serait impossible de le forger au marteau. La méthode de le réduire en monnaie, était de le couler en masses sphéroïdales, qu'on trempait, qu'on plaçait dans le moule et qu'on frappait par le choc du marteau.

Les anciens eux-mêmes savaient que des substances étrangères altéraient souvent leurs métaux monétaires, mais ils n'avaient pas de moyens pour en reconnaître ni la nature, ni la proportion. Ainsi, quoique la moyenne valeur de l'or à Rome

fût généralement douze fois son poids d'argent, néanmoins l'or rapporté de France par César, était si altéré, qu'on ne pouvait le vendre pour plus de neuf fois son poids d'argent. Le denier de Dioclétien, est d'un métal très pur, beaucoup plus pur que ceux de ses prédécesseurs, quoique l'argent dont ils sont formés vînt principalement des mines d'Espagne. Avant son règne, du cuivre et de l'airain en quantité variable, mais considérable, étaient fondus avec l'argent. Les métaux moins précieux eux-mêmes étaient sujets à être altérés; les petites monnaies de cuivre contiennent de l'arsenic et d'autres métaux inconnus; cet alliage remplace souvent le cuivre de Chypre dans les plus petites divisions de l'as. Les plus grandes divisions, comme les Dupordearii, sont d'un alliage pur de cuivre et de zinc. On n'a plus de monnaie de fer, quoique l'on dise que celle de Sparte était fabriquée avec ce métal. Les monnaies d'étain de Denys ne se retrouvent plus, quoique l'on rencontre occasionnellement celles en plomb de l'Arménie.

Outre les monnaies d'alliage telles que celles d'électrum (or et argent) et de bronze, il y avait une autre espèce de médailles, comme le Follis de Dioclétien qui était de cuivre ou de laiton, blanchi avec de l'argent ou de l'étain. Il n'est pas rare de rencontrer d'anciennes médailles plaquées.

La composition des alliages, donnée ici, l'est sur l'autorité des historiens, mais non sur celle des chimistes. On a jusqu'ici fait si peu d'analyses d'anciennes médailles, que leur nature est plutôt devinée que constatée, et cela par des hommes ordinairement juges peu compétens en ces matières. Excepté l'analyse d'une vieille monnaie d'or de Vespasien, faite par les orfèvres de Paris, et quelques autres par des connaisseurs d'Europe, je n'en connais aucune sur laquelle on pût compter. Il y a pourtant peu de doute qu'une enquête un peu étendue ne fît découvrir des faits nouveaux. Imbu de ces idées, un Anglais avait commencé une collection. Elle contient environ 250 médailles de tous les âges et d'un grand nombre de pays. Sa mort a empêché la réalisation complète de ses intentions. Un petit nombre de monnaies seulement ont été analysées. Voici les principaux résultats :

Une monnaie d'argent de l'empereur Domitien, pesant

48 4/45 grains a été passée à la coupelle ; le bouton de retour pesait 39 grains, il était d'argent pur, soluble entièrement dans l'acide nitrique et donnant une dissolution sans couleur.

Une médaille d'Adrien, pesant 48 grains, a été dissoute à chaud dans de l'acide nitrique concentré, et par le refroidissement le nitrate de cuivre cristallisa. Dissous dans l'eau distillée, l'argent fut précipité à l'état de chlorure; son poids, à l'état sec, donna celui de l'argent 40gr,25, il restait dans la liqueur 6 gr. de cuivre et 1,4 de plomb.

Une monnaie d'abbaye saxonne, pesant 26 2/3 gr. contenait 12 gr. de cuivre, 9 de zinc et 4 de plomb.

Une médaille de cuivre de Constantin fut trouvée presque pure; elle renfermait pourtant une trace de fer.

Une monnaie de cuivre effacée, de l'un des Ptolémée, renfermait tant d'arsenic, qu'elle était cassante au marteau. Il y avait aussi une autre substance volatile, probablement du soufre; le métal paraissant avoir été un sulfure de cuivre arsenical, imparfaitement réduit.

Des recherches plus étendues de cette nature ne pourraient manquer d'exciter l'intérêt des savans.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

46. — COMPOSITION CHIMIQUE DU CUIVRE ANTIMONIÉ ÉCLATANT; par Henri ROSE. (*Annalen der Physik*, etc. 1835. *N*° 6.)

M. Rose commença par enlever à ce minéral le quartz avec lequel il était intimement mélangé; trois expériences différentes lui donnèrent 3,57, 2,66 et 5,79 pour cent de silice. L'analyse lui donna ensuite pour la composition du minéral même :

Soufre.......	26,34.
Antimoine....	46,81.
Fer.........	1,39.
Cuivre.......	24,46.
Plomb.......	0,56.
	99,56

Le fer est probablement mélangé intimement dans le minéral à l'état de pyrite avec du cuivre et du soufre ; comme aussi l'on peut admettre que le plomb y est combiné au soufre ou au sulfure d'antimoine. 1,39 partie de fer demande 1,65 p. de soufre et 1, 62 p. de cuivre pour former du cuivre pyriteux ; et 0,56 p. de plomb se combine avec 0,08 p. de soufre en sulfure de plomb, et celles-ci avec 0,48 p. de sulfure d'antimoine en antimoine sulfuré capillaire. Il y a donc dans la combinaison propre 46,46 p. d'antimoine réunies avec 22,84 p. de cuivre ; les premières demandent 17,36 p. de soufre, et les secondes 5,81 pour se transformer en sulfures ; la proportion de soufre dans le sulfure d'antimoine est donc trois fois aussi grande que celle du sulfure de cuivre, et la formule pour la composition du minéral est par conséquent $= \dot{C}u + \dddot{S}b$, (1 at. cuivre + 3 antimoine) c'est à dire analogue à celle du zinkenite et du miargyrite, qu'en raison de cette analogie avec le cuivre antimonié, on pourrait aussi nommer plomb antimonié et argent antimonié.

---

47. — ANALYSE D'UN ASBESTE DE KORUK, BRAS DE LA PISSIKSARBIK-FIORD, DANS LE GROENLAND ; par M. LAPPE. (*Annalen der Physik*, etc., 1835. *N°* 7.)

Cet asbeste a une couleur blanche avec une légère teinte brun-rougeâtre, un reflet soyeux, une structure allongée et fibreuse ; les fibres se divisent facilement en filamens très fins, légèrement piquans et très peu flexibles.

Au chalumeau il se comporte comme suit : traité seul à la pince de platine il devient noir, fond ensuite, mais très difficilement, et seulement si l'on prend les fils les plus fins ; il donne alors une perle d'un noir mat. Avec de la soude, sur du

charbon, il donne une scorie brunâtre. Fondu avec de la soude sur une lame de platine, il ne lui communique aucune coloration. Avec le sel de phosphore, il donne dans la flamme extérieure un verre jaune qui devient opaque en refroidissant; et dans la flamme intérieure un verre qui est clair tant qu'il est chaud, mais qui est blanc de lait lorsqu'il est refroidi. Par son aspect extérieur, cet asbeste se distingue donc peu de tout autre; cependant sa difficulté de fusion le distinguait bien des asbestes dont M. L. eut occasion de faire l'analyse, et qui tous, pris en éclats minces, se fondaient plus facilement en perles.

« Cette circonstance m'engagea, dit-il, à en faire l'analyse. Comme je ne la fis qu'une fois, elle peut ne pas être tout à fait rigoureuse; cependant elle doit s'approcher beaucoup de la vérité, ayant été exécutée avec tout le soin possible. En voici les résultats :

Silice....................	58,48
Oxidule de fer............	9,22
Magnésie	31,38
Chaux avec un peu d'oxidule de fer	0,04
Oxidule de manganèse en très léger indice........ / Oxide de cuivre.......... / Argile .... / Acide phosphorique....... / Perte	0,88
	100,00

« Daprès cela cet asbeste diffère aussi des autres asbestes dans sa composition, de ceux du moins dont les analyses me sont connues; et en particulier je n'en connais aucun qui renferme une si petite quantité de chaux. »

---

48. — Analyse du wolfram. (*Phil. Mag.*, sept. 1835.)

Vauquelin analysa le wolfram en 1796, et Berzélius le fit plus tard en 1815. Voici leurs résultats :

	Vauquelin.	Berzélius.
Acide tungstique	67,00	74,666
Protox. de manganèse .	6,25	5,640
Protox. de fer	18,00	17,954
Silice	1,50	2,100
	92,75	100,360

M. Thomas Richardson a répété dernièrement l'analyse de ce minéral, et trouve que sa composition est :

Acide tungstique	73,60
Protoxide de fer	11,20
Protoxide de manganèse	15,75
	100,55

La différence qui existe entre cette analyse et la précédente donne l'idée qu'il existe diverses espèces de wolfram.

(*Thomson's Records of Science*, vol. 1, p. 452.)

---

49. — Analyse de la Gadolinite. (*Phil. Mag.*, déc. 1835.)

Le Dr Thompson et M. Steel ont trouvé pour la gadolinite la composition suivante :

Silice	24,33
Yttria	45,33
Protoxide de cérium.....	4,33
Glucine................	11,60
Protoxide de fer........	13,59
Platine................	trace.
Manganèse............	trace.
Humidité..............	0,98
	100,16

Cette analyse nous donne pour la composition en atomes :

12,16 atomes de silice,
8,06 d'yttria,
0,88 de protoxide de cérium,
3,91 de glucine,
3 de protoxide de fer.

Si l'on supposait que le protoxide de fer n'est ici qu'accidentel, nous pourrions regarder la gadolinite comme composée de :

2 atomes de silicate d'yttria,
1 « de silicate de glucine et cérium;

ou bien de :

1 atome silicate de cérium,
4 « silicate de glucine,
8 « silicate d'yttria.

Si le protoxide de fer est un principe essentiel, l'oxide de cérium, la glucine et le protoxide de fer doivent s'y trouver à l'état de disilicates.

Il est reconnu que le benzoate d'ammoniaque précipite la glucine, ce que ne fait pas l'acide benzoïque; et que si l'on opère avec précaution, le peroxide de fer peut être précipité en entier par l'acide benzoïque.

(*Thompsons Records* vol. 1, pag. 408.)

---

50. — NOTICE SUR LA CHIASTOLITE (*American Journal*, déc. 1835.)

D'après les expériences du D[r] G. Landgrebe de Marbourg ce minéral contient :

Silice	68,497
Alumine	30,109
Magnésie	1,125
Eau et carbone	0,269
	100,000

La structure remarquable de ce minéral est bien connue; nous pouvons ajouter, d'après Weiss, que plusieurs sels, tels que le chlorure de sodium, par exemple, lorsqu'on les dissout dans des substances grasses, comme le beurre, et qu'on les fait de nouveau cristalliser, montrent dans leurs cristaux la même structure que celle observée dans la chiastolite.

---

51. — PHYSICO GEOGNOSTIC SKETCH, ETC. ESQUISSE GÉOGNOSTIQUE SUR L'ÎLE DE OAHU, L'UNE DES SANDWICH; par le Dr GAIRDNER. (*Edinb. New Phil. Journal*, april 1835.)

Quelqu'éloignée que paraisse l'époque à laquelle ont eu lieu les révolutions qui ont donné à la surface de la terre sa forme et sa constitution actuelles, il est bien loin d'être démontré que les causes qui les ont produites, aient entièrement cessé. Il se rencontre même des physiciens qui admettent hardiment, que de nouvelles catastrophes se préparent lentement dans le sein des mers, que de nouveaux déluges engloutiront un jour les terres actuelles, pour donner bientôt naissance à de nouveaux continens. Mais, sans aborder ces hypothèses cosmogoniques, il est impossible à l'observateur de se refuser à reconnaître, que des phénomènes connus, dont la portée est appréciable, tendent à amener constamment des modifications plus ou moins considérables dans l'état actuel du globe. La production de nouvelles îles est peut-être un des traits les plus frappans de l'influence de ces forces sans cesse agissantes. C'est au moyen de deux procédés extrêmement différens que la nature tend à augmenter la surface habitable de la terre : les volcans sous-marins, et les polypes à coraux ou madrépores. Ainsi les premiers, puisant dans les profondes entrailles de la terre, la matière en fusion qui constitue leurs laves, les élèvent graduellement au-dessus de leurs cratères, et si la puissance éruptive ne vient pas à cesser, ils arrivent bientôt à la surface des mers. Là ils créent tantôt des îles fugitives, qui, comme celle qu'on a appelée Julia, qui parut, il y a trois ans, dans le voisinage de Naples, ne se montrent au jour que pour rentrer bientôt dans les abîmes, tantôt des établissemens solides et durables, que les agens atmosphériques transforment, avec le temps, en terrains fertiles et habitables pour l'homme et pour les animaux. Ainsi les polypes à coraux, puissance d'une apparence bien plus humble, mais, à l'aide du temps, peut-être bien plus féconde, élèvent avec le secours des siècles, leurs demeures empierrées qui contiennent les débris de milliards de

générations successives, des profondeurs incommensurables de l'océan, jusqu'à sa surface. Là leur pouvoir s'arrête, ils ne peuvent vivre hors de l'eau, mais leurs enrochemens occupent bientôt une immense étendue, les débris flottans s'y arrêtent et s'y accumulent, les oiseaux y fixent leur demeure, les végétaux, dont les graines sont transportées au loin, finissent par y prendre racine; une couche végétale s'y forme peu à peu, qui s'exhausse graduellement, par l'effet de la végétation elle-même. C'est surtout dans l'océan Pacifique que l'on remarque ces immenses accumulations de coraux; et les innombrables groupes d'îles qui s'y rencontrent doivent en grande partie leur existence à ce mode de formation. Il paraîtrait même que l'époque est arrivée, à laquelle ces laborieux ouvriers, qui, malgré leur infinie petitesse, fabriquent des demeures pour l'homme, parviennent graduellement dans un grand nombre de lieux, au niveau de la mer ou près de ce niveau. C'est ainsi que l'on peut expliquer la découverte de nombreux îlots, inconnus aux navigateurs anciens, qui avaient les premiers visité les parages dans lesquels on les rencontre. C'est ainsi que l'on peut rendre compte des différences que présente trop souvent aux navigateurs, l'état actuel des goulots, des passages dans les groupes d'île de l'océan Pacifique, dont plusieurs, décrits comme praticables et sûrs, à des époques même peu éloignées, par exemple, par le capitaine Cook, sont à présent impassables, et ont causé plus d'un accident. Peut-être la réunion de ces groupes, qui paraît inévitable, finira-t-elle par former un nouveau continent au sein de cette immense étendue de mers.

Quelquefois les deux pouvoirs créateurs dont nous venons de parler, se réunissent et se combinent, et l'on retrouve dans le sol des îles formées par leurs efforts réunis, des traces évidentes de leur influence diverse. C'est un de ces curieux terrains qu'a observé, dans les îles Sandwich, le docteur Gairdner. L'île d'Oahu, la troisième de ce groupe en superficie, est celle qui contient la plus forte proportion de terrain cultivable. On y observe deux chaînes ou groupes de montagnes, dont la plus élevée n'a guère que 3800 pieds au-

dessus du niveau de la mer. La plupart des sommités qui dominent ces chaînes ont la forme conique, et dans un grand nombre de lieux les flancs des montagnes sont escarpés et présentent d'effroyables précipices. C'est au moyen des fissures qui traversent ces précipices, que des chemins d'une nature très difficile sont établis pour communiquer d'un versant à l'autre. De vastes plaines entourent les chaînes de montagnes, et se terminent à la mer par une ceinture de récifs de corail. Un trait caractéristique de ces plateaux est la présence de monticules isolés, d'une couleur brune, qui ont la forme conique propre aux volcans éteints de l'Auvergne, et sans aucun doute aussi la même formation. Un de ces cratères sert de lit à un lac salé, d'où l'on retirait le sel en gros blocs cristallisés.

Les terrains qui se présentent à l'observateur sont de deux classes : volcaniques et corallins. Les premiers, plus considérables, forment la partie intérieure de l'île, les seconds occupent les pourtours, depuis la base des montagnes jusqu'au bord de la mer. Les formations volcaniques ont cessé de se produire par l'extinction des foyers, tandis que l'activité croissante des polypes augmente sans cesse l'étendue de leurs empierremens. L'apparence compacte et ancienne de certaines parties de ces coraux, peut favoriser l'hypothèse qu'ils ont été soulevés du fond de l'océan par la puissance volcanique, tandis que d'autres madrépores sont de récente formation.

Les roches volcaniques se présentent à Oahu comme ailleurs, sous des apparences variées, depuis le basalte le plus compacte, jusqu'aux ponces les plus poreuses et les plus légères. Des laves amygdaloïdes, cellulaires, s'y retrouvent avec des cavités tantôt vides, tantôt remplies d'olivine ou de zéolithes. Des cristaux de mica, de feldspath, leur donnent fréquemment l'aspect porphyritique, mais les cristaux sont généralement fort petits.

Les formations corallines se présentent comme une suite de terrasses élevées les unes sur les autres, à mesure qu'on avance du bord de la mer vers l'intérieur de l'île. On les peut suivre à une grande distance dans le sein de la mer, par les lignes successives d'écume que forment les rangées de

récifs. L'espace entre les rangées est rempli de sable corallin qui s'élève souvent sous forme de dunes. La matière pierreuse des récifs est tantôt celluleuse et tendre, d'une couleur de paille, qui paraît à la loupe composée de fragmens réunis en grappes, et facilement désagrégés par l'air, tantôt plus dure et plus compacte, d'une couleur grisâtre, et d'une cassure granuleuse. Le sable qui forme les vastes plaines autour de ces récifs, est d'une blancheur éblouissante, et consiste en très petites particules de fragmens de coquilles, de calcaire et d'une roche probablement volcanique. Le sol cultivable est formé de ce sable ou de lave décomposée. Il est dans les deux cas si poreux, que si l'arrosement n'en est pas constant, il est entièrement stérile.

Un fait curieux, c'est l'élévation des rochers de coraux : dans quelques localités ils dépassent de cinquante pieds le point le plus élevé qu'atteint maintenant le niveau de la mer. Cependant ils ont dû être submergés lors de leur formation, puisque les polypes ne peuvent vivre hors de leur élément. Faut-il y voir un abaissement graduel de l'océan, ou bien de ces relèvemens insensibles, dont on a cru trouver déjà tant d'exemples? Quoi qu'il en soit, à mesure qu'on s'éloigne de l'île, les masses corallines que l'on aperçoit longtemps deviennent plus profondes, et elles l'entourent de plusieurs ceintures de récifs, qui viendront sûrement un jour en augmenter considérablement l'étendue.

M. P.

BOTANIQUE.

52. — Première récolte de fruits du Ginkgo du Japon, en France; par M. Delile, directeur du Jardin botanique de Montpellier. (*Bulletin de la Société d'agriculture du département de l'Hérault*, nov. et déc. 1835.)

Parmi les arbres exotiques cultivés en Europe, il y en a

peu dont les horticulteurs s'occupent aussi souvent que du *Ginkgo* ou *Ginckobiloba*[1]. Ce n'est pas seulement à cause de l'apparence bizarre des feuilles qui paraissent découpées avec des ciseaux, et dont les nervures ressemblent à celles de quelques fougères, c'est surtout à cause de la circonstance que, pendant nombre d'années, on n'a connu que des fleurs mâles de cette plante, et que le hasard seul a fait découvrir un pied femelle dans un jardin des environs de Genève. C'est en 1818 que mon père observa le sexe de cet arbre dans le jardin de M. Gaussen, à Bourdigny, planté vers la fin du siècle dernier, par un amateur zélé d'horticulture, M. Gaussen de Chapeaurouge. Dès lors, une multitude de boutures, élevées dans le jardin botanique de Genève, ont été communiquées à divers établissemens publics ou particuliers, par exemple au jardin botanique de Montpellier. Malheureusement le Ginkgo, dont l'amande est un mets estimé au Japon, ne porte fruit qu'à l'âge de 30 à 40 ans, ce qui fait que nos boutures sont encore loin de présenter un résultat. Il faut ajouter aussi que les boutures, comme l'observe très bien M. Delile, provenant de branches latérales, ne donnent presque jamais d'arbres droits et élancés. Elles restent chétives et périssent souvent, parce que la tendance des arbres de la famille des conifères, est de pousser du bourgeon central bien plus que des branches latérales.

Pour obvier à ces inconvéniens, on a préféré, dans beaucoup de cas, greffer des branches femelles sur des pieds mâles, moyen que M. Delile a employé et qui lui a réussi parfaitement. Il le doit peut-être au climat de Montpellier, analogue à celui du Japon, et à l'ancienneté d'un arbre de Ginkgo mâle, qui avait déjà plus de cinquante pieds de hauteur. Deux boutures greffées en fente au printemps de 1830 sur un jeune pied mâle, puis un an après multipliées sur un arbre plus vigoureux, ont fourni, en 1832, de fortes greffes, entées avec tout le succès désirable sur trois branches du vieil arbre. Celui-ci s'est trouvé changé en un arbre fécond, monoïque ou androgyne.

[1] Kæmpfer, qui en a parlé le premier, écrit GINKGO, probablement d'après une imitation exacte du nom japonais.

« Il est beau, dit M. Delile, par sa taille et par sa cime large, pyramidale. Son feuillage est très particulier. Aucun autre ne présente la même disposition de fibres ou nervures épanouies avec régularité dans le disque, qui est bilobé au sommet, et qui achève un triangle par la convergence de ses bords jusqu'au pétiole.

« Le fruit est un drupe globuleux ou ovoïde, d'un pouce (15 millimètres de diamètre), contenant un noyau ou endocarpe blanc, ovoïde-lenticulaire, et d'un tissu ligneux, mince, se cassant facilement.

« La graine, fraîche et mûre, remplit le noyau, et y adhère dans son tiers ou environ sa moitié inférieure. La cavité de l'endocarpe ou noyau, retient ainsi la graine fixée comme dans une cupule. La graine est libre dans la portion supérieure de l'endocarpe qui, dans cette portion, est séparable en deux valves.

« La lame tégumentaire propre de la graine s'insinue, par une légère crête, dans le sillon intérieur de la suture des deux parties valvaires de l'endocarpe.

« Quelquefois l'endocarpe est ovoïde-trigone, au lieu d'approcher de la forme lenticulaire, et est séparable, au sommet, en trois pièces par trois sutures.

« L'amande fraîche consiste presque totalement en un endosperme vert, pulpeux, au sommet duquel est l'embryon dicotylédoné, oblong, cylindrique, renversé, remplissant une fossette couverte par le tégument de la graine. M. Richard n'avait point vu le fruit dans le même état que nous. Il n'a point parlé de ce tégument de la graine. Il a vu l'embryon très long, à un degré d'avancement ou de préparation à la germination, différent du premier état de maturité des fruits à l'automne, tels que nous les possédons.

« Il a représenté l'embryon entre les parois écartées de l'intérieur de l'endosperme, tandis qu'il y a contiguïté des parois avec l'embryon, avant la dessiccation de ce dernier par son centre.

« Cette révision de quelques-uns des caractères tracés par M. Richard, était nécessaire pour montrer qu'il n'y a point désaccord entre ses observations et les miennes.

« Son tronc est droit, cylindrique, terminé par une flèche, sans branches rivales qui nuisent à la belle proportion de la tige. Les branches du corps de l'arbre, un peu disposées par étages, lui donnent quelque aspect des arbres conifères, en général. L'écorce du tronc est grise et très superficiellement éraillée, non déchirée profondément, ce que Kæmpfer a considéré comme un signe de la vieillesse des arbres du Japon. L'écorce des branches est assez unie, celle des racines est très gercée.

« Le reproche fait à la qualité du bois par Kæmpfer, qui le dit mou, n'est pas juste, pour ce que j'ai pu en essayer d'une branche qui n'a pas dû cependant avoir eu le temps d'acquérir toute sa dureté, ayant été coupée fort jeune. Son bois a le grain fin et serré, et approche de celui de l'érable.

« On sait que le *Ginkgo* du Jardin du Roi à Montpellier, provient d'une marcotte prise, il y a 40 ans, de l'arbre du jardin de M. Gouan. Les deux arbres, celui du Jardin du Roi et celui de M. Gouan, sont à présent exactement de même hauteur, 17 mètres et demi (54 pieds). Le plus vieux, celui de M. Gouan, a un mètre quatre-vingt-dix centimètres de circonférence à la base du tronc (six pieds), et celui du Jardin du Roi, plus jeune, a quatre centimètres de moins (un pouce et demi).

« Ces arbres sont très sains. Plusieurs cicatrices, provenues de leurs fortes branches amputées, continuent de se fermer sans détériorations; ils ne sont nullement endommagés par les insectes nuisibles à beaucoup d'autres arbres.

« Kæmpfer s'est suffisamment étendu sur l'utilité de cet arbre. Il le dit abondant partout au Japon, où il acquiert la taille de nos plus forts noyers. Son produit, dit-il, consiste dans l'amande ou grosse pistache à l'intérieur du fruit, qui est pulpeux, gros comme une prune de Damas. Les amandes des fruits du *Ginkgo* sont saines et excellentes; on en mange à tous les grands repas, au dessert; on les mêle à presque tous les mets. On regrette après cet éloge, et après avoir possédé cet arbre plus de quarante ans, de n'avoir pu s'en procurer plus tôt des amandes.

« Les écrits de Thunberg, voyageur au Japon, en 1776, ont

confirmé les éloges qu'on lit dans Kæmpfer. Ils nous ont été aussi confirmés par M. Siebold, qui s'est trouvé dernièrement à Paris, et qui, par anticipation de la Flore japonaise qu'il publie, fruit de sept années de résidence dans le pays, a bien voulu nous informer que cet arbre est considéré au Japon comme originaire de la Chine, et introduit très anciennement. Il nous a dit qu'on accommodait presque tous les mets un peu recherchés avec des garnitures d'amandes de *Ginkgo*.

« M. le docteur Bunge, de la dernière mission russe décennale à Pékin, rapporte avoir vu près d'une pagode, un *Ginkgo* dont le tronc était de près de 40 pieds de circonférence, et dont la prodigieuse hauteur attestait l'ancienneté, en même temps que rien ne manquait à la vigueur de sa végétation.

« Le *Ginkgo* est précieux pour le Midi, où il croît mieux qu'ailleurs. Sa multiplication a été retardée, parce qu'on n'a pu avoir de ses graines; et comme l'expérience a appris qu'un arbre ne fleurit pas avant environ 40 ans de plantation, par bouture ou semis, j'ai heureusement avisé au moyen d'avoir des branches précoces fructifères, greffées sur un arbre adulte magnifique. J'ai commencé à distribuer des greffes de ces branches, et j'ai pu faire part de quelques graines. Plusieurs fruits, au bout de trois ans, ont été récoltés sur deux branches greffées.

« Précédemment, les boutures et les marcottes, à défaut de graines, ont servi à propager, dans les jardins, le *Ginkgo;* mais elles ont eu, presque toujours, l'inconvénient de pousser de mauvaises tiges, parce que les boutures et les marcottes des conifères, tel qu'est le *Ginkgo*, restent de simples branches en poussant, et ne forment de tronc que par un drageon venu de la racine, quand la bouture primitive a péri au-dessus de cette racine. Cette voie d'un drageon sorti de la racine d'une bouture, nous a produit, dans une autre circonstance, à Montpellier, un *Cuninghamia* fertile, tandis qu'on n'en possède pas qui donne des graines ailleurs. Cet arbre, de l'ordre des conifères, comme le *Ginkgo*, n'avait été pendant trois ans qu'une bouture soutenue par un tuteur. Elle a péri par sa branche, mais non par sa racine, et il en est poussé un tronc bien proportionné qui fructifie pleinement. Je cite cet

exemple pour fonder sur l'analogie, les chances de succès du recepage d'arbres mal venus de *Ginkgo*, dans les pépinières. J'ai éprouvé que ce moyen était le seul qui fît produire des scions radicaux au *Ginkgo*, qui n'en donne pas spontanément.

« L'usage à la Chine, dont parle le docteur Bunge, de réunir et d'entre-greffer plusieurs jeunes troncs pour en avoir de monstrueux, a probablement aussi pour but de rendre les arbres féconds par la réunion des deux sexes. Kæmpfer et Thunberg ont écrit que les amandes du *Ginkgo* ne sont bonnes à manger que si on les fait cuire à un feu vif sur des charbons, pour les dépouiller de leur âpreté naturelle. J'ai éprouvé, par ce moyen, avec notre collègue, M. Matthieu Bonafous de Turin, que leur saveur devient très semblable à celle du maïs frais grillé dont on fait usage en divers pays. Je n'ai trouvé à ces amandes qu'une qualité farineuse, après les avoir fait griller, et il ne s'y est rien développé qui fût huileux.

« C'est seulement dans un passage distinct de la description du *Ginkgo*, et, comme à l'écart, que Kæmpfer rapporte que les noix du *Ginan*, ce qui est un second nom du *Ginkgo*, donnent beaucoup d'huile. Je n'en trouve nul vestige.

« L'amande du *Ginkgo*, farineuse et revêtue d'une coque friable, est, par sa qualité, plutôt un gland qu'une noix.

« L'abondance des fruits de ce grand arbre, quoique moins précieux que ne seraient des noix, fait présager qu'ils pourront être employés utilement quand on aura suffisamment des pieds femelles à fruits, au lieu de mâles improductifs, déjà recherchés dans le Midi par la beauté de leur croissance. »

Telles sont les observations de M. Delile, qui nous ont paru dignes d'intérêt. Je rappellerai que l'arbre-mère de Bourdigny, dont j'ai récemment publié les dimensions [1], n'a pas prospéré autant que ceux de Montpellier. Il remonte vraisemblablement à la même époque (40 ans au moins), et n'a encore que qua-

[1] Arbres indigènes et exotiques de la Suisse (Bibl. Univ., oct. 1835). On a remarqué dans cet article quelques omissions, en particulier celle des beaux cèdres de M. Beurlin, près de Genève. Cela tient à ce que je n'avais pas la mesure exacte de certains arbres, mais j'espère réunir peu à peu des renseignemens plus complets, qui pourront faire la base d'une seconde notice.

tre pieds de circonférence à la base du tronc, tandis que ceux de Montpellier en ont six. Cette différence peut venir du climat, de la culture, ou de ce que les pieds mâles grossiraient plus vite que les autres. L'arbre de Bourdigny a une cime déprimée, tandis que celui de Montpellier s'élance verticalement.

Alph. D C.

---

53. — De l'action de la lumière sur les plantes, et de celle des plantes sur l'atmosphère; par Ch. Daubeny, professeur de chimie et de botanique à l'Université d'Oxford. *(Extrait d'un mémoire lu à la Soc. Royale).*

Le but des recherches expérimentales dont l'auteur nous entretient dans ce mémoire est, en premier lieu, de déterminer le degré d'influence qu'exerce la lumière solaire sur l'émission du gaz oxigène des feuilles, et sur la décomposition du gaz acide carbonique quand les plantes sont plongées dans l'eau, ou placées dans l'air atmosphérique. Les plantes qui ont été soumises à la première de ces deux séries d'expériences sont la *Brassica oleracea*, *Salicornia herbacea*, *Fucus digitatus*, *Tussilago hybrida*, *Cochlearia armoracia*, *Mentha viridis*, *Rheum rhaponticum*, *allium ursinium* et plusieurs espèces de Graminées. Les *Geranium* furent les seules plantes que l'on soumit à l'expérience, en les laissant dans l'air atmosphérique.

L'auteur a fait plusieurs expériences sur l'action que pouvait exercer sur les plantes que nous venons de nommer, les divers rayons colorés dont se compose la lumière. Ces rayons étaient transmis au moyen de verres de couleurs; leurs pouvoirs calorifique, lumineux et chimique avaient été préalablement déterminés. Les résultats de tous ces essais sont consignés dans un tableau; mais l'auteur n'en déduit aucune conclusion générale.

Il décrit ensuite une série d'expériences qu'il a faites sur les feuilles du haricot, dans le but d'examiner l'influence de la lumière sur la sécrétion de la matière colorante des feuilles, ou plutôt de déterminer jusqu'à quel point on doit attribuer à cette influence le changement de couleur.

Le troisième sujet dont il s'occupe est la cause de la sensibilité du *mimosa pudica*. Il paraît, d'après le résultat de ses recherches, qu'un certain degré d'intensité de lumière est nécessaire à la santé de cette plante, et que lorsqu'elle n'est soumise qu'à l'action des rayons moins lumineux, mais doués d'une influence chimique tout aussi considérable, elle perd sa sensibilité aussi promptement que lorsqu'elle est complétement soustraite à l'action de la lumière. M. Daubeny examine ensuite l'influence qu'exerce cet agent dans le phénomène des exhalaisons humides des feuilles; il a choisi pour cette classe d'expériences les Dahlias, les Hélianthuses, etc. Il paraît que l'exhalaison des plantes est, *cæteris paribus*, d'autant plus abondante que l'intensité de la lumière à laquelle elles sont exposées, est plus considérable.

Quelle est la quantité d'eau absorbée dans différentes circonstances par les racines des plantes, et surtout par celles de l'*Helianthus annuus*, de la *Sagittaria sagittifolia*, et de la *vigne*? telle est une autre question que l'auteur cherche à résoudre. Il est disposé à croire, d'après le résultat de ces deux dernières séries d'expériences, que la puissance d'exhalaison et d'absorption de l'humidité chez les plantes, en tant qu'elle dépend de la lumière, est particulièrement influencée par les rayons les plus lumineux.

Toutes les fonctions de l'économie animale suivent cette même loi dans les effets causés par la lumière. Celle-ci agit comme stimulant spécifique, soit dans le règne végétal, soit dans le règne animal. La lumière artificielle la plus intense que l'auteur ait pu produire n'a causé aucun effet sensible sur l'organisation des plantes.

La dernière partie du mémoire est remplie du détail des expériences que l'auteur a faites pour déterminer le degré d'influence qu'exercent les plantes sur l'atmosphère, et plus spécialement encore pour déterminer la proportion qui existe entre les effets que les végétaux produisent pendant la nuit, et ceux auxquels ils donnent lieu pendant le jour, ainsi que la proportion d'acide carbonique absorbée et de gaz oxigène émise.

M. D. conclut de ses expériences sur ce point que la pré-

sence d'une plante ajoute dix-huit pour cent d'oxigène à l'air sous une cloche. Il croit aussi que le degré de vie végétale auquel les plantes cessent de purifier l'air est celui où les feuilles cessent d'exister. Il montre que cette importante fonction est remplie également par les végétaux dicotylédones et les monocotylédones, par les plantes annuelles et par celles qui sont vivaces, par les plantes aquatiques et par les plantes terrestres, par la partie verte des tiges, autant que par des feuilles ordinaires; par les algues et par les fougères aussi bien que par les phanérogames. Il rappelle que M. Marcet a montré que cet effet n'est pas produit par les champignons.

ZOOLOGIE.

54. — Elémens de Zoologie, ou Leçons sur l'Anatomie, la Physiologie, la Classification et les mœurs des animaux; par Milne-Edwards. Paris 1835. 1 vol. 8° en 4 parties.

Cet ouvrage est l'extrait d'un cours, donné par M. Edwards, au collége de Henri IV et à l'école centrale des arts et manufactures; il traite d'une manière élémentaire de tout ce qui a rapport à l'histoire naturelle des animaux. La zoologie avait un besoin pressant d'un manuel de ce genre; moins heureux que les botanistes qui possèdent quelques bons ouvrages élémentaires, les zoologistes n'avaient aucun livre à mettre entre les mains des commençans ou de ceux qui ne peuvent pas étudier la science dans les ouvrages très détaillés ou les mémoires spéciaux. M. Edwards nous paraît avoir très bien rempli cette lacune; son ouvrage est rédigé avec une grande clarté, et il a eu l'heureuse idée de mettre dans le texte des gravures simples, mais bien exécutées, qui aident beaucoup à l'in-

telligence des formes. Chaque partie en renferme près de cent; la première a pour objet l'anatomie et la physiologie comparées; la seconde, l'histoire des mammifères; la troisième complète celle des vertébrés; et la quatrième, qui n'a pas encore paru, traitera des invertébrés. L'auteur, obligé de se restreindre et de donner peu de développement à chaque partie, a eu l'art d'éviter la sécheresse, tout en n'omettant pas les caractères et les détails importans. L'anatomie comparée y est traitée avec encore moins de détails que le reste, et paraîtra peut-être trop élémentaire, même dans le but que se proposait l'auteur; mais l'on a sur cette matière assez de traités plus complets pour y suppléer. En résumé, nous recommandons cet ouvrage aux commençans, et à tous ceux qui veulent prendre une idée générale de la zoologie; il sera une très bonne introduction aux lectures ou travaux plus complets. Le prix modique de l'ouvrage (4 francs par partie), eu égard au grand nombre de gravures qu'il renferme, contribuera aussi à le répandre.

F.-J. P.

---

55. — Sur l'influence des organes respiratoires pour régulariser la quantité de sang dans le cœur; par James Wardrop, Esq., communiqué à la Société Royale par l'hon. capit de Roos, R. N. T. R. S. (*Phil. Mag.*, sept. 1835.)

L'auteur fait observer que l'action de l'inspiration tend non-seulement à favoriser le passage du sang dans la veine cave, mais aussi à le retenir dans les vaisseaux pulmonaires. Cet effet est produit par l'expansion des poumons qui permet au sang d'entrer plus aisément dans les artères pulmonaires, l'empêche de sortir par les veines et retarde, par là, son retour dans le cœur. D'un autre côté, la chute instantanée des poumons et des parois de la poitrine, pendant l'expiration, aide le passage du sang artériel, des poumons dans les cavités gauches du cœur, et facilite son entrée dans l'aorte. M. W. considère ainsi l'inspiration et l'expiration comme un auxiliaire de la circulation dans les veines et dans les artères; la première agissant

comme une pompe aspirante, et la dernière comme une refoulante. Il explique, d'après ces principes, l'influence exercée sur la circulation et sur l'action du cœur, par différens modes de respiration volontaire ou involontaire. Il considère le rire, les cris, les pleurs, les sanglots et les soupirs, comme des efforts, dont le résultat est d'effectuer certains changemens dans la quantité du sang des poumons et du cœur, quand la circulation a été troublée par quelque émotion mentale.

---

56. — NOTICE CRITIQUE SUR LES ESPÈCES DE GRANDS CHATS NOMMÉS PAR HERMANN FELIS CHALYBEATA ET GUTTATA; par G. L. DUVERNOY. (*Mémoires de la Société d'Histoire Naturelle de Strasbourg*, tome 2, 1re livr. 1835.)

Hermann a décrit deux espèces de chats sous les noms de *Chalybeata* et *Guttata*, et Schreber les a figurés dans ses planches de mammifères. Une erreur dans le placement d'une étiquette au muséum d'histoire naturelle de Strasbourg, fit croire à M. F. Cuvier que le *Felis Guttata* de Hermann et Schreber n'était qu'un serval, et il reconnut le *Felis Chalybeata* pour une jeune panthère. Dès lors, les naturalistes ont crû devoir rayer du catalogue des chats les deux espèces créées par Hermann.

Le but de M. Duvernoy, dans la notice dont nous donnons l'analyse, a été : 1° d'établir que le *Felis Chalybeata*, suivant l'opinion de M. Cuvier, n'est que le jeune d'une autre espèce; mais il croit qu'il appartient plutôt au léopard qu'à la panthère; 2° M. Duvernoy, après avoir montré que le felis *Guttata* n'a aucun rapport avec le serval, établit que c'est un guépard, c'est à dire qu'il appartient au sous-genre des grands chats, caractérisé par des ongles imparfaitement rétractiles. Diverses raisons lui font penser que deux espèces ont été confondues sous le nom de guépard, et il les distingue comme suit :

Felis jubata. Schreb. cv. Buffon XIII, 254, à robe jaune-nankin, parsemée partout, même sous le ventre, de taches

rondes de couleur foncée; formes plus épaisses, une assez forte crinière.

Felis Guttata. Schreb. CV. 6; F. Cuv. Hist. des mamm. (le Guépard), à robe d'un fauve orangé, foncé ou clair, parsemé de taches rondes ou noires, excepté en dessous; formes plus grêles, jambes plus hautes.

Depuis la lecture de ce mémoire à la société de Strasbourg, M. Duvernoy a eu diverses confirmations de sa manière de voir; M. Temminck entre autres, a reconnu des différences assez prononcées entre les squelettes de ces deux espèces.

F.-J. P.

---

57. — Mémoire sur le Dodo, ou Dronte (Dipus Ineptus L.); par M. H. D. de Blainville. (*Nouv. Ann. du Museum*, tom. 4, 1re livr. 1835.)

Ce travail a déjà été publié par extraits, lorsque M. de Blainville le lut à l'Académie des sciences en 1830; mais l'ouvrage que nous citons le renferme complet. Cet oiseau remarquable, qui n'est connu maintenant que par une peinture à l'huile et un pied qui existent au Musée Britannique, et par une tête et un pied desséchés conservés à l'université d'Oxford, a beaucoup occupé les savans. C'est une chose remarquable, en effet, qu'un oiseau si considérable soit devenu tout à fait introuvable et ait disparu, pour ainsi dire, du nombre des êtres créés. Outre les questionsqui peuvent se rattacher à ces diverses circonstances, M. de Blainville a eu pour but principal de rechercher la place zoologique de cet oiseau. Le Dodo fut trouvé en abondance par les Portugais, en 1497 et 1499, dans une île au delà du Cap de Bonne-Espérance; les Hollandais en trouvèrent, en 1598, dans la même île, qui est maintenant l'île Maurice. Clusius, auteur hollandais, en donna, en 1605, une description, sous le nom de *Walgh-Vogel*, ou oiseau dégoûtant, à cause de sa chair coriace et de mauvaise odeur; en 1634, Herbert le décrivit sous le nom de Dodo, qui lui a été conservé; il le donne comme très gras, pesant jusqu'à 50 livres et plus, et il dit qu'il a un air mélancolique. L'exemplaire d'Oxford provenait de la collection de Tradescant, où il

existait avant 1681 ; cet oiseau était encore intact en 1700 ; en 1755, le comité le fit jeter, en conservant la tête et les deux pieds. La peinture à l'huile, du Musée Britannique, paraît avoir été faite en Hollande, d'après un individu amené vivant de l'île Maurice.

En réunissant toutes les données des documens originaux, on en conclut que le Dodo est un oiseau massif, fort gros, peu élégant, à pattes courtes, en forme de piliers. Le corps est ovale, ressemble un peu à celui d'un gros canard, dont la partie postérieure ne se terminerait pas en pointe. Le cou est gros, court, en S ; la tête est très grande, surtout le bec ; la langue paraît pointue. La jambe est garnie de plumes, jusqu'au genou ; les doigts sont au nombre de quatre, courts, épais, armés d'ongles forts, sans trace de membrane interdigitale. Le dos est noir, la tête d'un gris verdâtre, les plumes de l'aile et de la queue sont blanches. On connaît peu de chose de ses mœurs ; il a dû être incapable de voler, et des pierres trouvées dans son gésier font penser qu'il était granivore.

Quant à sa place dans la série, les anciens auteurs le rapprochaient des cygnes ou des échassiers ; Temminck le met après les manchots ; Mac Leay le rapproche des gallinacés. M. de Blainville discute avec détails ces diverses opinions, et finit par conclure qu'il est plus voisin des oiseaux de proie que d'aucun autre ordre. Il ne croit pas du reste qu'on puisse encore certifier qu'il ait totalement disparu du globe.

F.-J. P.

---

58. — NIDS D'OISEAUX COMESTIBLES.

L'on sait qu'on trouve en abondance dans les îles Philippines une espèce de nids d'oiseaux, qui jouit d'une haute renommée parmi les gourmets de la Chine. M. Trelawney, dans ses aventures d'un cadet de famille, nous dit que le prix d'un chargement, même peu considérable, est quelquefois immense, et raconte une anecdote amusante d'un capitaine anglais, qui en fit jeter à la mer une quantité suffisante pour l'enrichir lui et les siens. Le docteur Meyen explique comme suit la composition précise de ce mets recherché. La plante sauvage, qui constitue cette branche de commerce, est le *Sphærococcus cartilagineus* Var. *Setaceus*

qui se trouve en grande abondance dans cette partie de l'Inde. Elle est avalée par l'oiseau qui bâtit les nids dont il s'agit (*Hirundo esculenta*), et sert à la préparation de ces nids précieux. L'hirondelle mange les plantes vertes, les laisse se ramollir quelque temps dans son estomac; après quoi, elle rejette la masse qui se trouve alors convertie en gelée, et l'agglutine pour en former le nid. Ces nids, qui sont ensuite salis par les plumes et les excrémens, sont embarqués pour la Chine, où ils sont nettoyés dans d'immenses magasins bâtis dans ce but, puis mis en vente. Ces nids indiens, si fameux, ne sont donc que le Sphærococcus cartilagineus que nous avons rapporté des mers de la Chine, et leurs effets ne sont dus qu'à l'existence d'une belle gelée. Dans la préparation de ce mets, on y ajoute tant de stimulans précieux, que ce plat occupe naturellement le premier rang sur une table chinoise. Les Japonais ont dès long-temps découvert que ces nids si chers ne sont qu'une plante marine ramollie, et ils préparent la substance elle-même, avec un vrai talent d'artiste. Les gourmets d'Europe apprendront peut-être avec plaisir que le *Sphærococcus crispus*, que le docteur Meyen pense pouvoir servir aussi bien que l'autre espèce à la composition de cette friandise, se trouve en grande quantité sur les côtes occidentales et septentrionales de la Grande-Bretagne.

---

59. — NOUVEAU GROUPE D'ORTHOPTÈRES DE LA FAMILLE DES MANTIDES; par M.-A. LEFEBVRE. (*Mémoires de la Société entomologique de France*, tom. 4, 3e trim.)

En parcourant, dans les années 1829-1830, diverses parties de l'Egypte, et en particulier dans une excursion à l'Oasis de Bahryeh, l'auteur a trouvé des Orthoptères qui vivaient dans les sables et loin de toute végétation. Diverses espèces s'offrirent à lui, diversement colorées suivant la nature du sol, auquel elles ressemblaient parfaitement. Quelle est la nourriture de ces animaux organisés pour vivre de proie vivante? Ils se trouvent dans des localités où aucun insecte herbivore ne saurait exis-

ter, et M. Lefebvre n'a jamais vu avec eux aucun vestige de végétation ni aucune trace d'autres insectes. D'un autre côté, leurs élytres et leurs aîles impropres au vol empêchent de croire qu'ils puissent émigrer comme les Criquets. Sont-ils réduits aux proies que les vents peuvent amener occasionnellement ? Sont-ils obligés de s'entre-détruire ? Telles sont des questions que l'auteur reconnaît comme insolubles pour lui, malgré ses recherches les plus attentives. Il a nommé ces animaux, *Eremiaphiles*, d'après leur habitation ; quelques espèces ont déjà été figurées dans le grand ouvrage d'Egypte, mais sans description. M. Lefebvre en a ajouté plusieurs, et entre autres une remarquable par les articles des tarses qui sont au nombre de quatre aux pattes antérieures, et de trois aux deux autres paires. Ce fait est important, et porte un nouveau coup au principe de classification par les tarses, qui du reste à déjà été ébranlé par plusieurs faits analogues et auquel on sera vraisemblablement obligé de renoncer, malgré sa commodité dans la pratique. Cette circonstance a paru assez importante à l'auteur, pour qu'il ait cru devoir faire de cette espèce un genre nouveau qui d'ailleurs est motivé par d'autres caractères généraux. Cet intéressant mémoire est accompagné de trois planches très bien exécutées.

F.-J. P.



Observations météorologiques faites a Genève, au couvent du grand Saint-Bernard et a Zurich, pendant le mois de février 1836.

Ces observations ont déjà reçu pendant le mois de février quelques additions importantes. Dès le 17, on a commencé au Saint-Bernard des observations régulières à neuf heures du soir. A Zurich, on a ajouté aux observations précédentes, celles de l'hygromètre et de la quantité d'eau tombée. Enfin, à Genève, on a commencé quelques observations éthrioscopiques, que nous n'avons pas insérées dans le tableau ci-joint, vu qu'elles n'étaient pas encore en assez grand nombre.

Ce dernier genre d'observations a pour objet de déterminer la facilité plus ou moins grande que possède l'atmosphère, de laisser passer le calorique rayonnant émané de la terre, ou en d'autres termes, la transparence pour le calorique, soit la *diathermansie* de l'atmosphère. Il ne faut pas croire en effet, que cette propriété de l'atmosphère soit toujours en rapport exact avec sa facilité à transmettre la lumière. Il arrive souvent que, dans les circonstances où l'atmosphère paraît à l'œil également transparente, elle ne laisse pas cependant passer le calorique rayonnant avec la même facilité; sa pression, sa température, son degré hygrométrique peuvent exercer une influence sensible sous ce dernier rapport, sans apporter de changement visible dans son apparence.

Dans le but d'étudier cet élément intéressant des phénomènes atmosphériques, on se sert à l'Observatoire de Genève d'un thermomètre différentiel dont l'une des boules est simplement exposée à l'air, mais à l'abri du vent, tandis que l'autre est placée au foyer d'un miroir parabolique dont l'ouverture est tournée vers le zénith. Avant de commencer l'observation, on a soin de s'assurer que les deux boules sont à la même température; puis un moment après avoir découvert le miroir, on note de combien de divisions le liquide thermométrique a marché, et par conséquent, quelle est la différence de température entre les deux boules. L'instrument est assez sensible pour pouvoir accuser une différence de $1/50^{me}$ de degré centigrade.

FÉVRIER 1836. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES faites à l'Obser
de la mer, lat. 46° 12′; longit. 15′ 16″ de temps,

PHASES DE LA LUNE.	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE RÉDUIT A 0°				TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE EN DEGRÉS CENTIGRADES.					
		9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	8 h. du matin.	8 h du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.						
	1	722,92	722,57	721,03	719,78	+ 5,7	+ 6,2	+ 6,8	+ 4,5	+ 4,6	+ 4,1
🌝	2	714,20	711,66	708,79	706,97	4,4	5,5	5,6	3,8	4,0	3,6
	3	707,04	707,23	708,09	710,30	0,5	0,6	0,9	0,3	0,3	0,1
	4	717,76	718,49	718,52	718,51	0,2	2,7	1,8	2,4	0,6	2,5
	5	721,64	725,20	725,12	728,42	1,1	3,0	3,2	1,3	1,7	1,4
	6	732,23	731,46	730,13	729,86	− 0,2	4,2	6,4	0,5	−1,0	1,0
	7	728,11	728,32	727,70	727,71	+ 1,5	4,5	3,4	2,2	0,0	2,3
	8	727,31	728,86	730,10	733,45	2,5	4,2	4,3	1,1	+ 1,9	1,6
	9	735,58	735,44	734,57	735,91	0,2	3,1	6,1	0,4	−1,4	1,4
☾	10	734,50	731,43	731,74	731,39	− 0,2	5,2	7,1	2,9	2,5	2,1
	11	732,00	732,22	732,51	734,60	+ 5,8	6,3	6,0	1,3	+ 4,8	1,1
	12	736,51	736,13	735,06	733,74	− 2,5	1,2	2,5	0,2	−3,6	0,1
	13	731,88	733,70	733,31	736,62	+ 0,7	1,1	0,7	−1,7	+ 1,2	−1,6
	14	739,76	740,46	739,76	740,62	− 3,6	− 1,3	0,2	0,0	−4,5	+ 0,2
	15	740,48	740,16	739,52	739,67	1,9	+ 3,7	4,7	+ 1,7	1,4	1,1
●	16	737,77	736,74	735,10	733,67	+ 0.2	3,4	5,7	0,1	2,3	1,3
	17	723,51	720,94	720,56	720,23	4,3	2,7	1,0	−1,5	+ 1,4	−1,2
	18	715,43	715,72	715,40	716,32	− 3,6	−1,7	−0,7	0,8	−4,0	1,1
	19	721,90	723,07	723,26	725,55	1,7	+ 0,1	+ 0,5	0,2	2,8	0,8
	20	726,33	728,54	728,80	730,67	+ 0,7	1,3	1,4	+ 0,2	+ 0,6	+ 0,3
	21	733,11	733,26	732,79	732,73	− 1,5	−0,4	0,1	2,0	−1,6	−1,7
	22	729,56	729,26	728,02	726,39	3,0	+ 0,5	2,1	3,3	3,3	2,6
	23	723,23	722,29	720,72	719,46	+ 3,3	0,2	1,6	+ 0,2	5,3	0,2
☽	24	718,66	717,88	711,02	714,90	0,9	6,2	5,5	−0,3	0,2	+ 0,4
	25	711,27	710,94	710,23	710,29	− 1,8	0,6	2,0	1,0	2,3	−0,3
	26	708,32	708,02	708,76	710,94	0,9	0,7	0,1	+ 0,1	1,4	+ 0,1
	27	711,79	711,66	711,51	711,88	+ 2,2	2,4	5,2	−1,1	+ 1,4	−0,6
	28	712,29	712,53	712,93	715,93	− 0,1	4,6	1,1	+ 2,5	−0,4	+ 2,9
	29	718,36	718,92	719,46	721,99	+ 1,2	4,0	4,4	−2,1	+ 0,2	− 1,3
Moy.		724,60	724,63	723,94	724,77	+ 0,50	+ 2,58	+ 3,09	+ 0,77	− 0,53	+ 0,56

vatoire de Genève, à 407 mètres de hauteur au-dessus du niveau soit 3° 49′ à l'E. de l'Observatoire de Paris.

TEMPÉRATURES EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE.				PLUIE ou NEIGE dans les 24 h.	ROSÉE ou GELÉE BLANC.	VENTS.		ÉTAT DU CIEL.		
Minim.	Maxim.	9 h. du matin	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.			9 h. du matin	3 h. du soir.	9 h. du matin.	Midi.	3 h du soir.
		degr.	degr.	degr.	degr.	millim.						
+0,1	+7,6	87	88	84	94	1,8	»	S-O	S-O	couv.	couv.	couv.
3,6	8,2	91	90	90	87	5,52	»	S-O	S-O	couv.	nuag.	qq. nu.
0,1	0,9	100	99	100	100	6,09	»	S-E	S	nei.	nei.	nei.
—1,5	3,8	95	92	91	85	6,31	»	S	N	couv.	couv.	couv.
+1,0	5,8	99	92	90	96	»	g. b	S	S	couv.	couv.	couv.
—1,4	7,5	96	89	79	95	»	»	S	S-O	qq. nu.	clair.	clair.
1,1	2,5	92	86	92	96	»	»	N	N	couv.	couv.	couv.
+1,6	5,2	98	81	82	90	2,05	»	N	N-E	nuag.	nuag.	nuag.
—3,4	8,1	85	85	72	96	»	l. g. b	S	S	nuag.	qq. nu	clair.
3,0	8,5	96	82	80	91	»	g b.	S-O	S	l. br.	qq. nu.	nuag.
+1,4	9,4	93	94	72	92	0,46	»	S	N	l. sol.	écl.	qq. nu.
—3,8	8,4	88	81	72	80	1,55	»	N-E	N	qq. nu.	couv.	nuag.
0,9	1,7	78	72	73	76	»	»	N	N	nuag.	qq. nu.	qq. nu
3,3	0,5	88	81	74	79	»	»	N	N	clair.	clair.	clair.
4,5	5,0	89	86	84	87	»	»	N	N	nuag.	clair.	clair.
3,5	6,5	88	85	72	96	»	g. b	S-O	N	qq. nu	clair.	clair.
3,7	5,3	71	91	73	83	»	l. g. b.	S-O	S-O	couv.	couv.	couv.
3,7	—0,1	90	86	77	86	»	»	S-E	N	couv.	nuag.	nuag
4,0	+2,0	91	87	87	93	2,05	»	S	N	neig.	pl. nei.	nei.
0,9	1,8	88	84	81	87	»	»	N	N	couv.	couv.	couv.
2,0	1,9	86	84	82	89	»	»	N	N	couv.	couv.	qq. nu.
4,5	3,8	90	80	80	100	»	»	E	N-E	couv.	nuag	nuag.
7,0	2,0	96	84	88	90	»	g. b.	S	N	l. br.	nuag.	couv.
1,5	6,5	90	75	75	94	»	»	N	N	nuag.	clair.	clair.
4,2	2,0	98	95	92	95	»	g. b.	S-O	S	couv.	nei.	couv.
3,1	1,2	100	91	95	93	»	»	S-O	N	couv.	couv.	couv.
0,0	4,3	95	96	88	99	10,15	»	S	S	couv.	lég. pl	couv.
3,8	5,9	99	87	95	85	1.35	»	N	S	couv.	couv.	nei.
0,4	5,3	91	85	74	90	2,26	»	S	N	couv.	nuag.	nuag.
—2,10	+4,46	91,5	85,0	82,6	90,9	57,18						

FÉVRIER 1836. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES faites au cou de la mer, et 2084 mètres au-des

PHASES DE LA LUNE.	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE RÉDUIT A 0° 9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	TEMPÉRAT. EXTÉRIEURE EN DEGRÉS CENTIGRADES. 9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	TEMPÉRATURES EXTRÊMES. minim.	maxim.
		millim.	millim.	millim.	millim.						
	1	558,79	557,60	557,13		—5,2	—2,9	—4,0	»	—7,3	— 0,7
○	2	551,37	549,14	547,50		7,7	8,2	10,4	»	9,7	6,7
	3	543,78	543,79	544,44		10,9	9,7	9,6	»	14,1	9,5
	4	553,39	553,53	553,54		9,7	5,5	6,6	»	11,2	5,5
	5	557,69	559,00	559,94		5,7	4,9	6,2	»	8,1	3,3
	6	560,81	563,53	563,27		8,5	4,6	6,0	»	12,5	4,1
	7	561,47	560,61	561,12		5,5	6,0	6,0	»	8,7	5,4
	8	559,45	560,69	560,92		9,0	7,9	8,2	»	9,5	6,7
	9	567,48	567,44	567,86		6,2	4,1	4,1	»	14,0	4,0
☾	10	568,89	568,13	566,68		1,0	+3,2	0,6	»	7,0	+5,0
	11	563,43	563,10	562,09		6,7	—6,7	7,5	»	13,1	—6,2
	12	564,86	564,80	564,33		9,2	8,2	10,0	»	17,0	7,5
	13	558,15	560,62	560,80		15,9	14,4	16,2	»	16,0	14,4
	14	566,29	566,42	566,49		15,4	13,5	13,0	»	20,4	12,7
	15	569,83	570,17	570,77		8,5	5,9	5,6	»	14,9	5,2
●	16	573,42	569,42	568,80		5,7	1,4	4,4	»	8,9	+0,2
	17	558,57	554,46	551,71	549,41	3,2	5,5	8,7	-17,2	9,4	—1,6
	18	546,82	546,74	546,72	549,06	13,1	16,5	17,0	18,1	17,2	15,6
	19	552,76	553,97	554,56	555,74	11,0	9,9	12,5	16,4	18,2	6,9
	20	558,69	559,66	559,99	561,20	10,2	3,6	7,2	13	18,4	3,4
	21	563,51	563,79	563,99	563,94	10,9	7,2	6,7	11,6	14,0	5,7
	22	562,08	561,46	560,66	559,29	8,0	5,6	6,0	12,5	14,1	4,1
	23	557,38	556,82	555,74	554,65	11,5	9,0	10,5	11,5	14,8	8,5
☽	24	552,57	552,08	551,61	550,48	11,2	7,7	8,2	10,6	12,7	4,5
	25	548,33	549,00	549,00	548,26	9,7	11,7	10,9	10,2	13,9	9,5
	26	548,15	548,11	548,10	548,65	11,1	8,0	9,4	10,1	14,0	6,0
	27	549,26	548,48	548,24	549,40	5,4	5,0	4,4	10,7	11,2	0,5
	28	549,01	548,98	548,96	549,93	9,5	7,0	7,7	11,9	13,5	5,4
	29	551,27	551,61	552,09	553,92	11,9	10,9	11,5	13,2	13,0	10,7
Moy.		557·83	557,75	557,48	553,38	—8,81	—7,12	— 8,24	—12,06	—13,07	—5.85

vent du Grand Saint-Bernard, à 2491 mètres au-dessus du niveau sus de l'Observatoire de Genève.

HYGROMÈTRE.				NEIGE dans les 24 heur.	VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.		9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 heures du matin.	Midi.	3 heures du soir.
deg.	deg.	deg.	deg.	centim.						
75	70	72		2,7	S-O	N-E	N-E	couv.	neige.	couv.
75	71	72		10,8	S-O	S-O	S-O	neige.	neige.	neige.
78	75	76		108,5	S-O	S-O	S-O	neige	neige.	neige.
75	75	75		32,5	S-O	S-O	N-E	couv.	neige.	neige.
73	70	74		51,4	S-O	S-O	S-O	neige.	brouill.	neige.
70	70	66		»	N-E	N-E	N-E	serein.	serein.	serein.
74	71	71		10,8	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	couv.	neige
69	64	63		21,6	N-E	N-E	N-E	neige.	brouill.	brouill.
93	90	90		»	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.	sol. nu.
94	90	93		»	N-E	N-E	S-O	serein.	sol. nua.	sol. nu.
89	88	90		»	N-E	N-E	N-E	brouill.	sol. nua.	brouill.
87	87	91		9,0	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	couv.	neige.
90	81	81		46,0	N-E	N-E	N3	neige.	brouill.	sol. nu.
85	84	84		»	N-E	N-E	N-O	sol. nua.	sol. nua.	sol nu.
92	90	92		»	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.	serein.
89	90	88		»	N-E	N-E	N-E	serein.	serein.	Serein.
88	90	87	92	36,3	N-E	S-O	S-O	couv.	neige.	neige.
86	86	81	93	»	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.	sol. nu.
92	90	86	92	27,1	N-E	S-O	N-E	neige.	sol. nua.	neige.
92	91	89	88	»	N-E	S-O	N-E	serein.	serein.	serein.
90	86	90	95	»	N-E	S-O	S-O	serein.	serein.	serein.
92	91	90	90	»	S-O	S-O	S-O	serein.	serein.	serein.
86	90	92	95	1,1	S-O	S-O	S-O	sol. nua	sol. nua.	neige.
90	89	90	88	21,7	N-E	N-E	N-E	neige.	sol. nua.	sol. nu.
94	94	91	96	»	S-O	S-O	S-O	couvert.	neige.	neige.
94	91	93	96	24,4	S-O	S-O	S-O	neige.	neige.	neige.
94	92	90	88	23,0	S-O	S-O	N-E	neige.	neige.	neige.
90	90	90	93	13,5	S-O	S-O	S-O	neige.	neige.	neige.
83	81	79	87	29,8	N-E	N-E	N-E	neige	sol. nua	sol. nu.
85,5	83,7	83,7	91,6	470,8						

FÉVRIER 1836. — Observations

PHASES DE LA LUNE.	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE RÉDUIT A 0° 9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE EN DEGRÉS CENTIGRADES. 9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	8 h. du matin.	8 h. du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.						
	1	719,37	719,02	717,82	717,03	+ 6,1	+ 6,8	+ 5,5	+ 4,7	+ 5,7	+ 4,9
☉	2	712,70	710,25	707,64	705,95	5,7	5,5	4,8	0,1	3,6	0,8
	3	706,26	705,91	706,37	708,57	0,7	1,6	1,6	1,5	0,5	1,5
	4	716,60	717,94	718,90	720,40	2,3	3,7	2,7	1,9	1,8	2,0
	5	720,41	720,79	725,70	727,14	1,6	2,5	2,5	1,8	1,5	1,9
	6	735,53	729,20	727,91	727,98	1,8	5,5	5,5	2,4	1,7	1,9
	7	726,04	725,75	724,86	724,25	2,3	2,9	5,0	3,7	2,3	3,4
	8	726,67	728,95	729,87	732,86	1,7	1,6	0,7	— 4,3	1,4	— 3,6
	9	735,40	735,01	732,28	735,77	0,5	2,7	3,2	+ 1,6	0,5	+ 1,8
☾	10	732,51	731,37	729,58	728,47	4,4	7,2	6,6	3,7	3,9	3,3
	11	726,91	727,79	727,96	732,58	4,9	6,4	4,4	0,4	4,8	1,0
	12	731,37	735,14	730,76	727,81	1,2	1,2	0,8	0,6	1,0	0,6
	13	735,40	732,57	734,28	736,54	0,4	0,7	— 1,6	— 7,5	1,4	— 7,0
	14	739,92	739,32	739,26	739,59	— 6,9	— 1,6	1,5	1,2	— 7,2	1,2
	15	740,35	740,14	739,40	739,17	0,2	+ 3,1	+ 2,9	2,5	0,6	1,8
●	16	737,58	736,16	735,83	731,81	2,2	3,7	2,5	1,5	2,6	1,2
	17	718,26	717,81	717,78	718,64	+ 4,2	1,4	— 0,5	2,2	+ 3,7	1,8
	18	716,04	715,89	716,21	717,14	— 3,9	0,2	1,1	1,5	— 4,8	1,1
	19	720,24	720,18	722,09	721,90	+ 1,6	3,1	+ 2,3	+ 0,1	0,7	+ 0,4
	20	728,20	729,21	729,88	732,08	0,1	1,5	0,6	— 2,0	0,8	— 1,5
	21	732,53	732,26	731,80	731,17	0	0,1	— 0,5	2,8	5,5	2,8
	22	728,91	725,00	726,25	724,85	— 5,1	— 2,5	1,9	6,8	3,3	6,2
	23	722,27	720,74	719,46	719,80	6,0	1,2	+ 0,2	5,2	8,5	5,4
☽	24	717,28	717,02	715,83	715,56	2,9	+ 0,1	1,3	6,2	5,0	5,2
	25	710,40	709,46	708,85	709,48	3,6	— 1,2	— 0,9	3,3	4,2	3,5
	26	708,35	705,41	705,30	709,66	2,5	0,4	+ 0,5	+ 0,8	5,5	+ 0,7
	27	710,57	710,55	710,19	710,98	+ 1,3	+ 3,8	1,8	1,0	0,4	1,2
	28	711,12	711,26	710,09	711,99	2,9	4,9	5,0	1,6	+ 2,9	1,8
	29	716,68	717,49	717,95	720,57	2,9	5,6	5,0	0,1	1,5	1,4
Moy.		723,35	722,56	722,34	723,16	+ 0,46	+ 2,53	+ 1,82	+ 0,78	— 0,38	— 0,4

météorologiques faites à Zurich.

TEMPÉRAT. EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE.				PLUIE ou NEIGE dans les 24 h	VENTS.		ÉTAT DU CIEL.		
Minim.	Maxim.	9 h. du mat.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.		9 heures du matin.	3 heures du soir.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du seir.
		degr.	degr.	degr.	degr.	millim					
+1,5	+7,3	87,0	82,3	87,1	91,5	»	O	O	couv.	couv.	sol. n.
2,1	5,8	99,4	91,3	94,0	100,0	1,93	S-S-O	O-N-O	pl.	couv.	couv.
0,0	2,1	96,2	92,4	93,1	95,5	»	O	N-O	couv.	couv.	couv.
0,5	3,8	95,1	88,0	89,2	91,5	0.24	N-E	N-E	couv.	couv.	pluie.
0,9	2,6	94,1	92,9	98,1	98,1	»	E-N-E	N-E	couv.	couv.	couv.
1,0	5,6	94,4	86,4	84,3	94 4	0.03	N-O	O-N-O	nua.	couv.	couv.
1,6	5,8	95,1	95,3	97,7	94,0	0.30	N-O	S-O	couv.	pluie.	pluie.
0,4	2,2	96,6	91,5	87,4	94.8	2,42	N-N-E	N-E	nei	couv.	nei.
—3,0	3,2	90,0	84,9	87,4	95,4	1,46	S-S-O	S-S-E	nei.	nei.	couv.
+1,5	7,4	92,6	84,8	86,5	89.3	»	S	S-S-E	couv.	sol. n.	sol. n
3,1	6,5	93,8	82,4	79,5	88.0	0,66	S-O	O-S-O	couv.	sol. n.	couv.
—1,6	1,4	83,5	77,4	75,4	84.1	»	O	O	clair.	sol. n.	couv.
2,5	0,6	79,6	73,4	77,6	95.1	3,58	N-O	N-N-O	couv.	couv.	sol. n.
7,2	—1,6	93,3	84,4	86,2	88.1	»	N-N-O	N	couv.	sol. n.	clair.
1,2	+3,3	94,5	87,5	89,1	99,9	0,26	S-E	S	couv.	clair.	clair.
3,7	3,9	97,8	87,0	84,4	97.0	»	S-E	S-E	couv.	sol. n.	sol. n.
+0,6	1,6	99,0	91,7	94,3	91,2	1,06	O-S-O	O	br.	couv.	couv.
—5,6	0,3	89,1	86,1	92,1	98.4	1,34	S-O	N-E	couv.	nei.	nei.
1,9	3,1	89,9	85,2	87,2	96,0	2,06	E	E-S-E	nei.	couv.	couv.
1,2	1,6	94,0	87,2	88,5	91,9	0,38	N	E-N-E	nei.	couv.	sol. n.
3,7	0,2	89,6	89,3	89,2	92.0	»	N-E	N-E	couv.	couv.	couv.
3,7	—1,9	92,1	90,4	91,5	95.0	»	S-S-O	O	br.	clair	clair.
8,7	+0,2	98,1	94,0	94,5	98,0	»	S-O	N-N-O	br.	clair.	clair.
5,4	1,4	96,4	96,0	97,1	99.1	»	S-S-O	S-O	br.	couv	clair.
5,6	—0,9	99,0	97,5	96,8	99,0	»	S-S-O	S-O	couv.	couv.	clair
5,8	+0,9	96,5	95,0	94,7	91.0	»	N	N-N-O	couv.	couv.	sol. n.
1,6	3,9	92,0	91,1	99,5	99,4	»	S	S	couv.	couv.	couv.
0,7	5,0	91,0	86,5	88,1	92.3	3.21	S	S	couv.	couv.	couv.
+0,6	5,7	83,0	73,0	75,0	92,5	1,61	E-N-E	N-N-O	couv.	sol. n.	couv.
—1,78	+2,68	91,79	87,24	89,46	94,48	20,52					

Les observations météorologiques du mois de février, nous présentent deux abaissemens subits et considérables du baromètre, qui ont eu lieu presque simultanément à Genève, au Saint-Bernard et à Zurich du 2 au 3, et le 26. Le plus considérable est le premier. Le 2, le baromètre est descendu à Genève, à 706^{mm},97 (26 p. 1^{l},3), et à Zurich, à 705^{mm},95 (26 p. 1 l.); le 3, il est descendu au Saint-Bernard à 543^{mm},78 (20 p. 0^{l},7).

La température moyenne du mois, déduite de la moyenne des observations faites à 8 h. du matin et à 8 h. du soir, a été pour Genève de + 0°,015, celle déduite de la moyenne des températures extrêmes a été de + 1°,18; à Zurich, la première a été de − 0°,41, la seconde de + 0°,45; il en résulte que la température moyenne du mois, déduite des deux observations de 8 h., s'est trouvée dans le mois de février supérieure d'environ 1°, à Genève et à Zurich, à celle déduite des températures *minima* et *maxima*. Au Saint-Bernard, cette dernière a été de − 9°,46.

La quantité d'eau tombée sous forme de pluie ou de neige a été, par rapport à la moyenne de l'année, très considérable. Au Saint-Bernard, il est tombé 470 centimètres (14 p. 2 p.) de neige, quantité encore plus grande que celle du mois de janvier. Cette grande chute de neige a occasionné plusieurs avalanches et quelques accidens; et sans le secours et l'intelligence des chiens de l'hospice, des voyageurs auraient péri.

Nous terminerons ce résumé en rapportant ici quelques-unes des observations faites avec l'éthrioscope à l'Observatoire de Genève. Elles indiquent de combien de degrés la température de la boule du thermomètre différentiel, placée au foyer du miroir, était inférieure au moment de l'observation, à la température de l'autre boule, c'est à dire à la température de l'air ambiant; et par conséquent quelle était dans ce moment la transparence de l'atmosphère pour le calorique.

Le 6, à midi 3° cent.; le 9 et le 10, à midi 3°,8; le 16, à 9 h. 2°,5; à midi 5°; à 3 h. 3°,8; le 25, à midi 3°,5; à 3 h. 4°.



TABLE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME PREMIER
(Janvier et Février 1836).

BULLETIN LITTÉRAIRE.

BULLETIN SCIENTIFIQUE.

ASTRONOMIE.

PHYSIQUE.

CHIMIE.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

BOTANIQUE.

ZOOLOGIE.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE
DE GENÈVE.

Imprimerie F. Ramboz, rue de l'Hôtel-de-Ville, n. 78.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE

DE

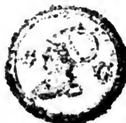
GENÈVE.

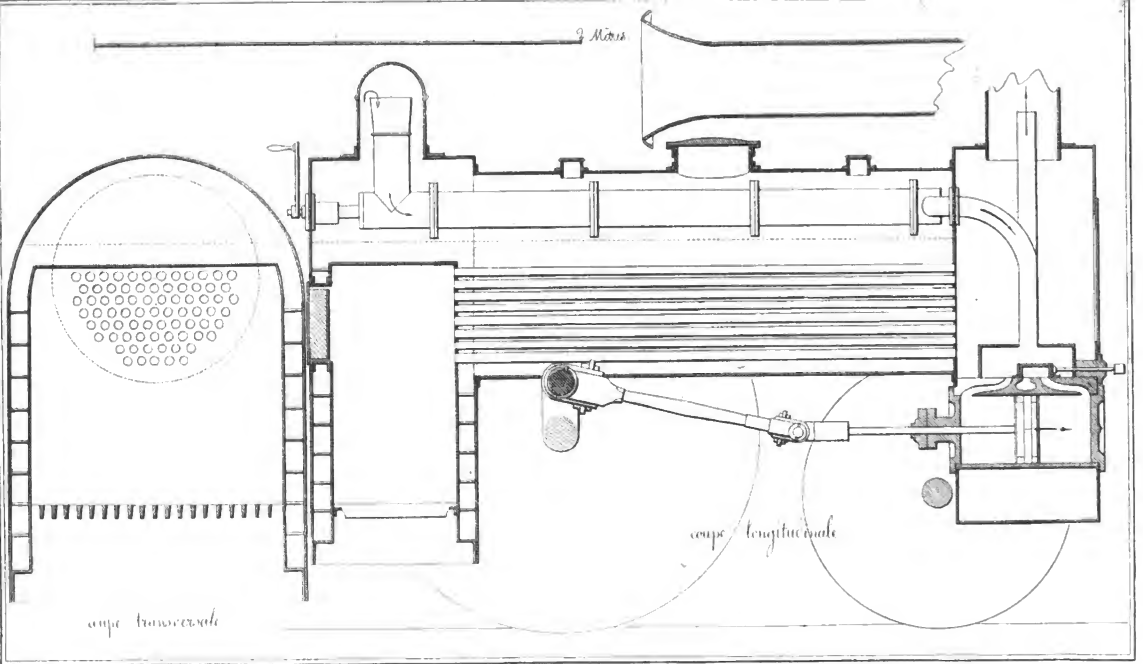
Nouvelle Série.

Tome Second.

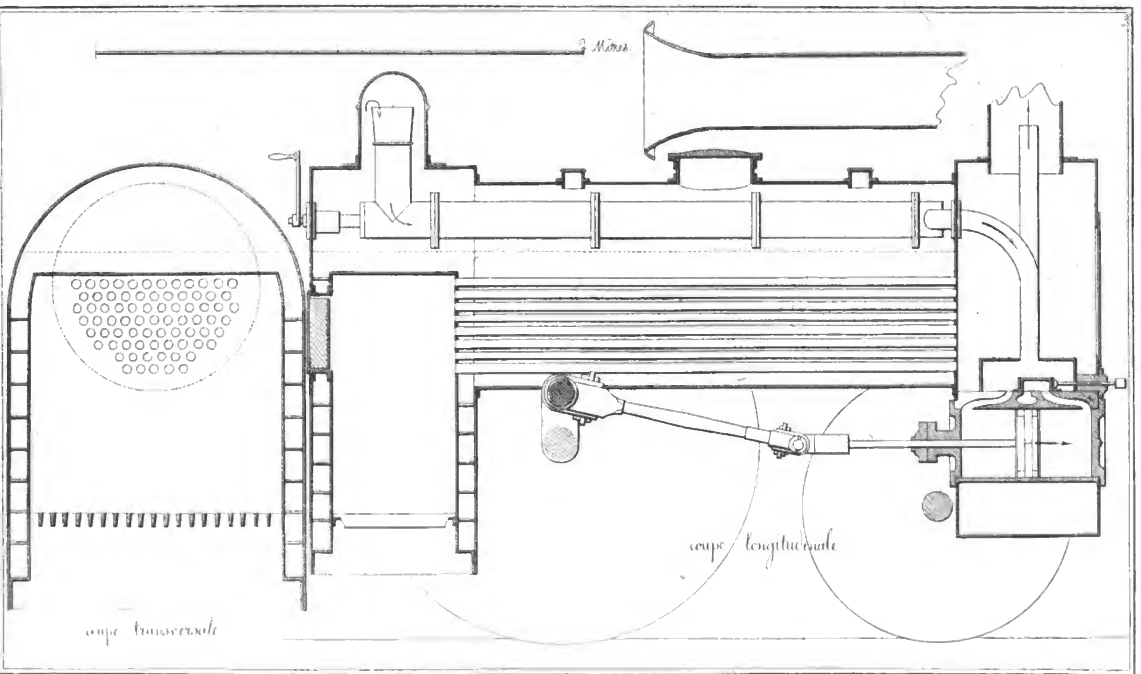
GENÈVE,
CHEZ B. GLASER, RUE DE LA PÉLISSERIE, N° 133,
PARIS,
CHEZ ANSELIN, SUCCESSEUR DE MAGIMEL,
Rue Dauphine, n. 36.

1836.

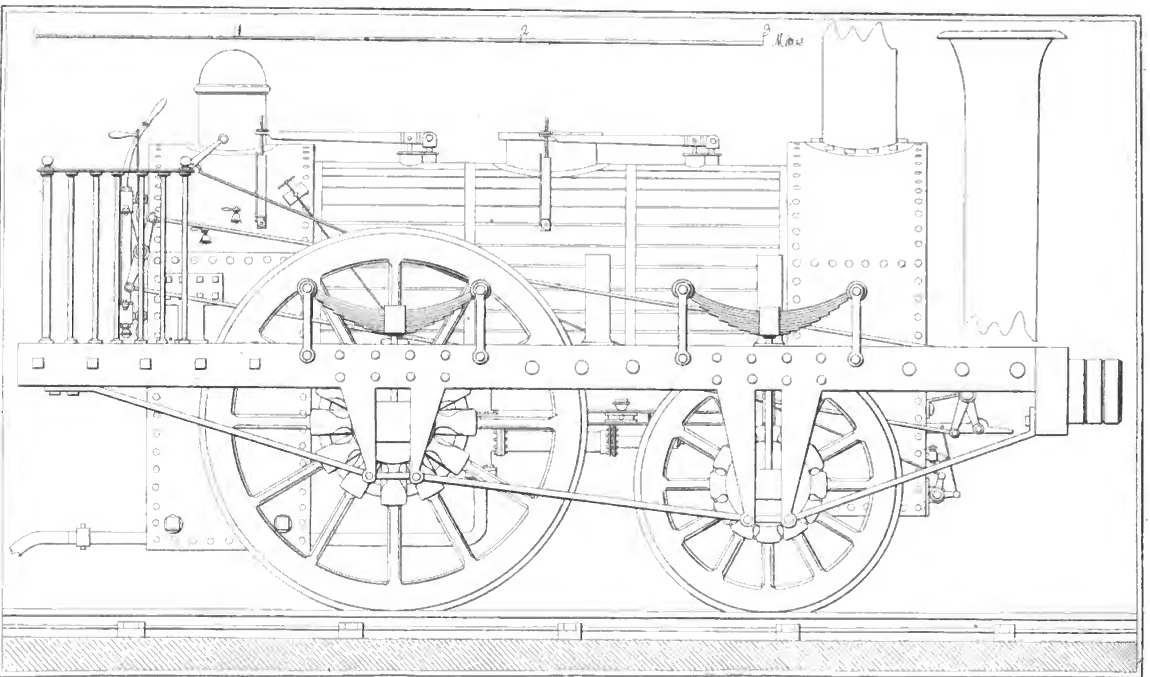




Machine locomotive à vapeur



Machine locomotive à vapeur



Machine locomotive à vapeur

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE
DE GENÈVE.

NOTICE
SUR LES
CHEMINS DE FER.

La *Bibliothèque Universelle* a publié de temps en temps quelques notes sur les chemins de fer[1] ; mais l'importance qu'ils acquièrent journellement, et l'intérêt général qu'inspirent ces entreprises nous engagent à nous en occuper plus sérieusement. Dans cette notice nous tâcherons d'esquisser brièvement l'histoire de l'invention des chemins de fer, et, après avoir fait connaître les principales entreprises de ce genre, tant en Europe qu'aux Etats-Unis, nous fixerons plus particulièrement notre attention sur le chemin de fer de Liverpool à Manchester, et sur les machines à vapeur locomotives dont on peut dire qu'il a été le berceau. Plusieurs des faits dont nous ferons mention, sont connus de la plupart de nos lecteurs ; mais dans un moment où l'Europe entière a les yeux fixés sur un nouveau moyen de transport et de communication, qui semble être appelé à de grandes des-

[1] *Bibl. Univ.* Littér. vol. 48, p. 375 ; vol. 49, p. 119 ; vol. 52, p. 206.

tinées, nous ne croyons pas inutile d'en retracer en peu de mots l'origine et les progrès. Les détails que nous fournirons sont loin d'être complets, mais nous les croyons fort exacts, et nous osons espérer qu'on voudra bien les accueillir avec indulgence. Les ingénieurs en activité, fort occupés de leurs travaux, n'ont guère le temps de faire des livres. Ils sont à la recherche des principes et de leur application; et s'ils discutent, ils discutent savamment : tel n'est point notre but. Nous nous contenterons ici de mettre sous les yeux de nos lecteurs le résultat de nos lectures et de quelques observations.

Ce fut dans les mines de charbon, près de Newcastle, que, vers le milieu du dix-septième siècle, on commença à établir des voies formées de deux lignes de poutres sur lesquelles roulaient les chariots. L'usage de ces chemins de bois devint général dans les mines d'Angleterre, au commencement du siècle dernier. On estimait alors qu'un cheval pouvait traîner au pas sur ces voies 42 quintaux, tandis que sa charge ordinaire, sur les détestables routes de ce temps-là, ne dépassait pas 7 quintaux. En 1753, on imagina de couvrir ces poutres de plaques de fer; et, en 1767, on commença à substituer à cet assemblage, des pièces de fer fondu, longues de deux ou trois pieds, ajustées les unes aux autres, et reposant sur des dés en pierre ou sur le terrain. Bientôt on releva le bord intérieur de ces pièces de fer, de manière à retenir les roues dans la voie. C'est ainsi que furent construits, en Angleterre depuis 1789, plusieurs chemins de fer pour le transport de produits des mines, des carrières, ou du sol. Enfin, vers 1808, on eut l'idée de faire ces chemins avec de longues barres de fer forgé, dont la surface s'élève au-dessus du terrain; puis, au lieu de relever le bord de ces barres, on donna aux cercles des roues de chariots une

saillie ou mentonnet qui remplit le même but, et qui a l'avantage d'économiser le fer, de diminuer le frottement en permettant une construction plus soignée, et de ne pas faire de chaque barre une ornière où s'accumule la boue. Tel est le principe sur lequel sont faits les chemins qui attirent à si juste titre l'attention, et qu'on appelle en anglais *railways*, voies à *rails*. Les ingénieurs français ont adopté le mot *rail*, pour signifier les barres de fer forgé ou laminé dont nous venons de parler. Ils empruntent aussi à l'anglais quelques autres expressions. C'est ainsi qu'ils nomment *chairs* les coussinets de fer fondu sur lesquels reposent les barres, *wagons* les chariots dont on se sert sur ces chemins, etc.

La longueur des barres est le plus souvent de quinze pieds[1]. Leur poids et leur forme ont beaucoup varié ; on n'y mit d'abord que 15 à 20 livres de fer par yard de longueur ; et, même avec des machines à vapeur locomotives, on commença sur des rails de 26 livres par yard. Dès lors, on a constamment augmenté ce poids, et maintenant il se fabrique des rails qui pèsent 75 livres par yard. Il est vrai que ce poids énorme est adopté dans le but d'augmenter la distance entre les supports. Cette distance était généralement de 3 pieds, pour laquelle on n'avait guère dépassé 50 livres par yard. C'est sur des portées de 5 pieds que l'on se propose de placer des rails de 75 livres. Pour la forme des rails, on cherche encore à combiner la force et la raideur avec les autres conditions requises. Il faut que la surface supérieure soit large de 2 et demi à 3 pouces pour ne pas user les roues trop rapidement et pour ne pas

[1] Le pied anglais dont il s'agit ici équivaut à 305 millimètres. Le *yard* a 3 pieds. La livre *avoirdupois* équivaut à 453 grammes. Ainsi les livres par *yard* correspondent à peu près à des demi-kilogrammes par mètre.

être écrasée ; que le rail puisse s'ajuster convenablement au coussinet ; que la section soit praticable pour le laminoir, et ne tourmente pas trop les fibres du fer, etc.[1]

Les coussinets, ou *chairs*, sont cloués sur des dés en pierre, ou, dans les terrains mal consolidés des terrassemens, sur des traverses en bois, dont chacune porte ainsi deux coussinets opposés. On donne aux dés une capacité de quatre ou cinq pieds cubes; et la grande cherté de la pierre, dans certaines localités, est une des raisons pour lesquelles on essaie d'en diminuer le nombre, en les éloignant, autant qu'on le peut, les uns des autres.

Le chemin de fer de Stockton à Darlington, dans le comté de Durham, est le premier qui ait réussi de manière à donner lieu aux entreprises gigantesques qui l'ont suivi. C'est le premier aussi qui fut ouvert au public pour le transport des voyageurs, ainsi que de toutes sortes de marchandises. Cette ouverture eut lieu en septembre 1825. Le chemin a une longueur de 25 milles[2], et présente une pente sensible de Darlington, centre de mines de houille, au port de mer de Stockton. Le produit de ces mines forme le principal objet de transport en fait de marchandises, en sorte que sur une grande portion du chemin les chariots chargés peuvent descendre par leur propre poids. Une partie du service se fait toutefois par des chevaux. On s'en sert aux montées, et en particulier pour ramener les chariots vides; tandis qu'à la descente on transporte les chevaux dans des voitures destinées à cet usage, sur lesquelles ils sont placés, afin d'é-

[1] Une barre de fer forgé, dont la section serait de 1 pouce carré, pèserait liv. 7,9 par yard. Ainsi un rail de 50 liv. par yard a une section d'environ 6 1/3 pouces carrés.

[2] Le mille anglais équivaut à 1609 mètres, soit un peu plus de 2/5 d'une lieue de poste de France.

pargner ainsi leurs forces. On se sert aussi sur cette route de machines à vapeur locomotives. Elles transportaient déjà en 1828 trois ou quatre cents voyageurs par semaine; et dès lors ce nombre a beaucoup augmenté.

Le chemin de fer de Liverpool à Manchester a éclipsé le succès de tous ceux qui l'avaient précédé, et fait époque dans l'histoire de la mécanique et des communications. Le commerce de ces deux villes florissantes, situées à trente milles l'une de l'autre, se faisait, depuis le milieu du siècle dernier par deux canaux à quelques égards peu commodes, source d'énormes bénéfices pour leurs propriétaires, mais suffisant à peine à l'augmentation toujours croissante des marchandises à transporter, en sorte qu'une portion de ce commerce se faisait à grands frais par roulage. Dès 1822, quelques négocians entreprenans de Liverpool s'occupèrent du projet d'un chemin de fer de cette ville à Manchester. Cependant la compagnie ne fut formée et ne publia son premier prospectus qu'en octobre 1824. Ce prospectus indiquait les avantages d'un chemin de fer pour les marchandises en le comparant aux canaux, où le manque d'eau en été, la gelée en hiver, occasionnaient souvent de longs retards, et où la difficulté d'une bonne surveillance donnait lieu à de fréquentes infidélités. Il faisait ressortir les sacrifices que ces canaux imposaient au commerce, et les gros profits de ceux qui les exploitaient. Le capital d'un [1] de ces canaux valait 1,800 pour cent, c'est à dire, dix-huit fois le capital primitif; l'autre canal [2] avait contribué pour beaucoup à l'immense fortune du propriétaire. Enfin, le prospectus laissait entrevoir la possibilité d'offrir aux voyageurs un moyen de transport à la fois économique et très rapide.

[1] Old quay company.

[2] Duke of Bridgewater's canal.

Le Parlement rejeta en 1825 le bill nécessaire pour la formation de la compagnie et pour l'expropriation des terrains. Une erreur avait été trouvée dans les tracés, et l'on s'aperçut que le capital de 400,000 livres sterling (dix millions de francs), sur lequel on avait d'abord calculé, ne serait pas suffisant. On eut à changer la direction du chemin, pour se débarrasser de l'opposition de deux pairs qui n'en voulaient pas dans leur voisinage, et qui, dit-on, le regrettent à présent. Un autre pair, le marquis de Stafford (aujourd'hui duc de Sutherland), entra dans l'entreprise pour un capital de cent mille livres sterling, ce qui porta celui de la compagnie à 510,000 liv. montant des devis.

Enfin, en avril 1826, l'acte du Parlement passa, et au mois de juin suivant, les travaux commencèrent, sous les soins de M. George Stephenson, ingénieur, qui avait déjà construit des chemins de fer. Ces travaux furent poussés avec une grande activité, et la route fut ouverte au public le 15 septembre 1830. La fête qui eut lieu à cette occasion fut troublée par l'accident qui enleva à l'Angleterre un de ses hommes d'état les plus éclairés, M. Huskisson. Il fut écrasé par l'une des machines, la *rocket*.

Ce chemin de fer a coûté beaucoup plus que les devis. Il fallut créer de nouvelles actions et emprunter de fortes sommes[1].

Ainsi commença une ère nouvelle pour le commerce et pour les voyageurs, et cela dans un pays, où, il y a moins de cent ans, les communications étaient presque

[1] Le fonds capital est maintenant de L. 865,000, et la dette de L. 335,000 environ, ce qui fait L. 1,200,000 en tout. Mais il y a eu beaucoup d'additions au premier projet, entre autres l'établissement d'un grand souterrain à Liverpool.

impraticables. Jusque vers 1750, plusieurs des chemins d'Angleterre méritaient à peine le nom de routes publiques. Ils n'étaient souvent que des lits de ruisseaux, ou des espèces de sentiers fort mal entretenus. Les voyageurs de ce temps-là s'accordent à parler des routes du comté de Lancaster, et des environs de Manchester et de Liverpool, comme étant des plus mauvaises.

En 1763, il n'y avait, de Londres à Edimbourg, qu'une seule diligence qui partait une fois par mois, et qui prenait de douze à quatorze jours pour faire le voyage. Maintenant, chacune de ces villes envoie à l'autre six ou sept diligences par jour, et le trajet (de 400 milles) se fait en 45 ou 48 heures. Des voyages plus courts se font encore plus lestement en proportion de la distance. Une voiture, établie récemment, va de Londres à Manchester (186 milles) en une journée de dix-huit heures, ce qui ne s'écarte pas beaucoup de quatre lieues à l'heure.

Les progrès en vitesse, qui avaient précédé, en Angleterre, l'établissement des chemins de fer, paraissaient presque aussi merveilleux que l'ont été pour nous tout récemment les résultats de la nouvelle invention. Déjà l'on semblait avoir atteint la plus grande célérité qu'on pût espérer avec des chevaux; mais l'homme ne s'arrête pas : à mesure qu'il épuise les ressources que lui offre spontanément la nature, il a recours à l'art pour arriver à ses fins. Quand les fourrures, dont il fait ses vêtemens, commencent à lui manquer, il imagine de tisser des étoffes; le bois devient-il rare, il y substitue successivement la pierre, la brique et le fer dans ses constructions; le papier a remplacé le papyrus et le parchemin, l'imprimerie est venue au secours des copistes. C'est ainsi que naguère nous avons vu substituer aux chevaux des machines à vapeur. Ces machines reculent prodigieusement la limite

de force et de vitesse qu'on cherche à atteindre, sans obliger de consacrer à la nourriture des chevaux une étendue de terrain qui bientôt aurait arrêté les progrès.

Avant l'établissement du chemin de fer, Liverpool et Manchester n'échangeaient guère que quatre cents voyageurs par jour ; le trajet durait au moins quatre heures. Le chemin de fer, en diminuant de plus de moitié le temps et le prix de la course, fit immédiatement tripler le nombre des voyageurs, qui fut, en 1831, de 445,047.

Le chemin de fer de Leeds à Selby a vingt milles de longueur, et se parcourt en une heure. Il a été ouvert en octobre 1834. Il transportait déjà, pendant l'été de 1835, cinq cents voyageurs par jour en moyenne, tandis qu'avant sa construction, il n'y en avait pas plus de soixante par jour entre ces deux villes par les voitures ordinaires.

Le chemin de fer de Leicester à Swannington est ouvert depuis deux ou trois ans. C'est le premier où des machines locomotives aient traversé un long souterrain. Elles y brûlent du charbon, dont la fumée est plus ou moins désagréable aux voyageurs. Mais sur le chemin de Leeds à Selby, il existe un souterrain long de 2,100 pieds, large de 22, et haut de 17, où les machines sont chauffées avec du coke, et où l'incommodité qui peut en résulter n'occasionne aucune plainte de la part des voyageurs.

Un très grand nombre d'autres chemins de fer sont déjà en activité en Angleterre ; on pourrait citer dans le nombre plusieurs branches qui viennent se joindre à celui de Liverpool à Manchester. Quelques-unes n'ont pas réussi, et jusqu'ici aucune d'elle n'a eu un succès comparable à celui de la route principale.

En Irlande, le chemin de fer de Dublin à Kingstown, ouvert en décembre 1834, a transporté 1,068,018 voya-

geurs pendant la première année, en moyenne 2,930 par jour. Il y a eu des jours où dix mille personnes ont fait cette course, qui dure un quart-d'heure et qui est fort agréable. Kingstown est un village à la distance d'un peu plus de cinq milles et demi de Dublin, et situé sur un point de la baie commode pour l'abordage des bateaux à vapeur. On peut se faire une idée de ce joli chemin de fer, en en imaginant un qui longerait notre lac, de Genève à Bellerive.

En Ecosse, le chemin de fer d'Edimbourg à Dalkeith n'est exploité qu'avec des chevaux; il a néanmoins fort bien réussi. La distance est de dix milles, qui se parcourent en une heure, chaque cheval traînant deux voitures, chargées ensemble de quarante-huit voyageurs. Il s'y transporte aussi beaucoup de charbon et quelques marchandises.

Mais les chemins de fer, qui sont encore en construction ou en projet dans les îles Britanniques, dépassent de beaucoup en nombre et en étendue ceux qui sont achevés. Le plus important qui ait encore été conçu est celui de Londres à Birmingham, qui mettra la capitale en communication avec presque tout le nord du pays. Le projet date de 1830, mais ce ne fut qu'en 1833 que le Parlement l'autorisa. Il coûtera trois millions et demi sterling (90 millions de francs), et aura 112 milles de long. Il est probable qu'une portion de la route sera ouverte au commencement de 1837, et la totalité deux ans plus tard.

Londres contient un million et demi d'habitans, et Birmingham peut être considéré comme le centre de l'Angleterre. C'est le lieu, dans l'intérieur, d'où il part et où il arrive le plus de voitures publiques.

Le chemin de Birmingham à Warrington, appelé *Great*

Junction, qui communiquera avec Liverpool et Manchester, par la branche de Warrington à Newton, est aussi une belle entreprise, qui sera terminée un peu avant la précédente, et qui complétera la communication entre Londres et tout le Lancashire.

Le chemin de fer de Londres à Bristol, appelé *Great Western*, a obtenu la sanction du Parlement en 1835. Il aura quelques milles de plus que celui de Londres à Birmingham, et compte sur un plus grand nombre de voyageurs, qui seront fournis par les grandes villes de Bath et de Bristol, ainsi que par la capitale, aux habitans de laquelle il offrira le château, les parcs de Windsor, et les beaux environs de Reading ou de Newbury, comme promenades d'un facile accès. D'après la loi qui autorise ce chemin, il doit devenir tributaire de celui de Londres à Birmingham, en s'y joignant à quatre ou cinq milles de Londres.

Divers projets sont sur le tapis pour Brighton, et il est très probable que l'année ne se passera pas sans que l'un d'eux soit autorisé. Bien d'autres se préparent, entre autres ceux pour Leeds, Yorck, Norwich, etc. Mais parmi ces entreprises, il en est plusieurs dont l'exécution ne saurait être très prochaine.

Le chemin de Londres à Greenwich, est, pour ainsi dire, dans l'enceinte de la ville de Londres. Il sera probablement ouvert dans le courant de 1836. Sa longueur est de quatre milles, et il sera construit en entier sur un millier d'arches en brique, qui doivent devenir des magasins et même des habitations. Au bas de ces constructions, la compagnie possède à droite et à gauche une vingtaine de pieds de terrain, dont elle a fait deux chemins, l'un pour les voitures ordinaires, l'autre pour les piétons. La route est en ligne droite et sensiblement plus courte que

les anciennes; en sorte que déjà, outre les curieux, ces chemins attirent quelques passagers, et rapportent quelque chose au moyen d'un péage de un penny (deux sous de France) par personne. Pour justifier les espérances qu'on a de ce péage, on fait valoir l'exemple d'un sentier dans les faubourgs de Londres, où un péage de demi-penny rapporte cinq mille livres par an. Ce chemin de fer aboutira au pont de Londres. Les voitures publiques et omnibus transportent sur la route actuelle de Greenwich au moins quatre mille personnes par jour.

Un autre chemin de fer, qui aura beaucoup de rapport avec celui de Greenwich, est celui de Londres à Blackwall. Il sera encore plus court, et épargnera aux bateaux à vapeur une navigation d'une longueur double, qui donne lieu à de nombreux accidens. Cette entreprise n'est pas encore autorisée.

Malgré les avantages qu'offrent à l'Angleterre le bas prix du fer, l'abondance des capitaux, le peu d'élévation des collines, la condensation de la population et ses habitudes voyageuses, ce sont les Français qui ont ouvert le plus long chemin de fer qui soit jusqu'à ce moment en activité en Europe; nous voulons parler de celui de Lyon à Saint-Etienne, qui a 18 lieues (45 milles) de long. Il fut ouvert à peu près à la même époque que celui de Liverpool à Manchester. Le tracé, aussi bien que l'exécution, fait honneur au génie de M. Seguin, quand on considère les moyens qu'il avait à sa portée, et les difficultés d'un pays très montueux. Il faut espérer que sous les soins de l'habile ingénieur (M. Coste) qui le dirige depuis un an, et qui travaille avec activité à corriger les défauts que l'expérience a dévoilés, ce chemin offrira bientôt au public tous les avantages de rapidité et d'agrément que permettent les localités, et à ses action-

naires le succès mérité de leur hardie et utile entreprise. Il s'y transporte des quantités considérables de marchandises.

Le chemin de fer de Paris à Saint-Germain, se construit depuis quelque temps, et celui de Versailles s'y joindr a. Plusieurs autreschemins d'une plus grande longueur se préparent.

Que la France ait laissé prendre les devans à l'Angleterre, c'est ce qui ne doit surprendre personne. Il est au contraire fort remarquable, que les chemins de fer aient déjà fait des progrès aussi rapides en France, où les grandes associations et les entreprises indépendantes du gouvernement sont chose nouvelle, où les villes sont moins nombreuses, moins peuplées et moins riches qu'en Angleterre, en France enfin, où un malheureux système de protection, établi en faveur des forges, a maintenu le prix du fer à un taux exorbitant. Sur ce dernier point, des vues plus saines se font jour peu à peu. Le gouvernement français reconnaît que l'intérêt de la nation entière doit l'emporter sur celui d'un petit nombre de propriétaires de forges, et même que l'intérêt de ces derniers, de ceux du moins dont les usines peuvent devenir avantageuses au pays, ne souffrira point de la libre concurrence du fer étranger. Tant que cette concurrence ne sera pas permise, la France sera privée des grands chemins de fer qu'elle réclame. Déjà la petite réduction de droit qui a été accordée, jointe à l'espérance d'une réduction ultérieure, a décidé la construction de quelques lignes de peu d'étendue, qui sans cela n'auraient point été établies. On voulait, avant de hasarder des capitaux dans ces nouvelles affaires, pouvoir profiter de l'expérience des fabricans anglais, sans être à la merci des forges de France. Il se prépare en Angleterre quelques rails

pour ces nouvelles entreprises, parce que les besoins ne peuvent pas être remplis en entier par les maîtres de forges français. C'est d'eux toutefois qu'ont été faits les premiers achats, achats dont ils n'ont été redevables qu'à la diminution du droit, sans laquelle il n'y aurait point eu de demande.

Le chemin de fer de Bruxelles à Malines a un grand succès. Les travaux pour le continuer jusqu'à Anvers seront bientôt achevés. Il s'en prépare plusieurs autres en Belgique et en Allemagne.

En Amérique, les Etats-Unis se couvrent aussi de chemins de fer. Celui de Camden à Amboy, qui a 61 milles de long, a rapproché New-York de Philadelphie; le trajet entre ces deux villes se faisant maintenant en cinq ou six heures. On a dit que pendant le grand incendie de New-York, les pompiers étaient exténués de fatigue, et que ceux de Philadelphie, qui y vinrent avec leurs pompes par le chemin de fer, contribuèrent essentiellement à arrêter les progrès des flammes. Ce chemin a porté 110,000 voyageurs en 1834.

On s'occupe du projet d'un chemin de fer de New-York au lac Erié, qui est à la distance de 483 milles.

La Pensylvanie est l'état où il y a le plus d'ouvrages de ce genre. Les principaux sont construits aux frais du gouvernement, qui profite de son crédit pour emprunter et appliquer à ces entreprises, des capitaux européens à un taux d'intérêt peu élevé.

Une portion du chemin de fer de Baltimore à l'Ohio est déjà en exploitation. Il aura en tout 330 milles de long. L'état de la Caroline nord a déjà quelques chemins de fer, et en projette encore de plus vastes que les précédens. Mais la Caroline sud a complété en 1833, celui de Charleston à Hambourg, qui a 135 $\frac{1}{4}$ milles. C'est jus-

qu'à présent le plus long de tous ceux qui sont en activité.

En somme, il y avait en exploitation, au commencement de 1835, dans les Etats-Unis, environ 1600 milles de chemins de fer (dont 418 milles en Pensylvanie) qui ont coûté près de trente millions de dollars, ce qui fait au-delà de cent soixante millions de francs.

On voit qu'à ce taux, les chemins de fer d'Amérique coûteraient en moyenne moins de vingt mille dollars (cent mille francs) par mille. En Angleterre, le chemin de Liverpool à Manchester a coûté dix fois autant, savoir, environ un million de francs par mille. Celui de Londres à Birmingham, coûtera près de huit cent mille francs par mille, celui de Greenwich au moins trois millions par mille. Celui de Birmingham à Warrington, quoique ayant des niveaux favorables, ne coûtera probablement pas moins de six cent mille francs par mille. En France, le chemin de Lyon à Saint-Etienne a coûté plus de trois cent mille francs par mille anglais, et coûtera bien davantage pour être mis en parfait état.

La grande différence entre ces prix et ceux des Etats-Unis, vient de ce que la plupart des chemins américains n'ont qu'une voie, tandis que ceux que nous venons de nommer en Angleterre en ont deux. De plus, les chemins de fer d'Amérique sont construits plus légèrement, sur des solives qui coûtent peu, et, pour la plupart, dans des pays plus plats que l'Angleterre.

Il est à remarquer que la presque totalité des rails employés aux Etats-Unis vient d'Angleterre. C'est à cet immense débouché qu'on attribue en grande partie la hausse de prix que ce métal vient d'éprouver. Le fer en barres, qui coûtait il y a peu de mois, six liv. sterl. par tonne, vaut aujourd'hui, au commencement de 1836, liv. 10 ou 11.

Il est curieux que les plus grands succès des chemins de fer soient dus à une source qui n'avait pas été prévue. On ne tenait compte, dans les premiers projets, que des marchandises ; et si l'on parlait des voyageurs, c'était en passant, comme d'une branche accessoire. L'expérience démontre que les marchandises seules ne rendraient pas un bénéfice suffisant sur les chemins de fer du genre de ceux dont nous avons parlé. La compagnie de Liverpool à Manchester a un revenu brut annuel de plus de deux cent mille livres sterling. Ses frais sont d'environ 60 pour cent sur cette somme. Le profit net sur le transport des marchandises, ne dépasse guère liv. 25,000, tandis que celui qui provient des voyageurs est au moins double.

Ce résultat, auquel, peu de temps avant l'ouverture de ce chemin de fer, on ne s'attendait point, a tenu à la vitesse qu'on a réussi à donner aux machines locomotives.

La première de ces machines dont on ait parlé comme cheminant sur un chemin de fer, est celle de M. Trevithick, qui, en 1804, servit à traîner du fer des mines de Merthyr Tydvil, dans le pays de Galles. Cette machine pouvait faire cinq milles en une heure avec une charge de dix tonnes.[1] Il y a loin de là à celles, qui, sans être de la plus grande force, traînent maintenant plus de cent tonnes en faisant quinze ou vingt milles par heure.

Les perfectionnemens qui ont fait adopter ce moyen mécanique de transport, sont d'une date récente. En 1828, la compagnie du chemin de Liverpool à Manchester, fit une enquête dans laquelle des ingénieurs habiles et expérimentés, exprimèrent des doutes sur l'avantage de ces machines, et proposèrent comme préférables des

[1] La tonne anglaise équivaut à 1016 kilogrammes et se divise en 20 quintaux de 112 livres. Plus exactement, le quintal équivaut à 50,78 kilogrammes.

machines à vapeur fixes, qui auraient traîné les voitures au moyen de longues cordes. Cependant l'opinion de l'ingénieur de la compagnie l'emporta, et les machines locomotives furent adoptées. Un concours fut ouvert en 1829 pour un prix de liv. 500 sterling, qui fut remporté par la machine la Rocket, construite par le même ingénieur, M. Stephenson, et qui fut partagé entre lui et M. Booth, trésorier de la compagnie, à qui était due l'idée de l'arrangement des tuyaux de chaleur dont nous parlerons plus bas.[1] Cette machine joignait à une grande solidité une heureuse combinaison de plusieurs inventions déjà connues. Après avoir subi diverses modifications, elle est encore en état de faire quelque service.

Cette machine était sur quatre roues, et pesait 85 quintaux. La chaudière était cylindrique, et couchée sur les deux essieux. La moitié inférieure de cette chaudière était percée par 25 tuyaux horizontaux, qui la traversaient dans toute sa longueur, et par lesquels le feu ou plutôt l'air chaud passait du foyer, placé sur l'arrière, à la cheminée, qui sortait de l'avant. Les cylindres étaient fixés en biais à l'extérieur de la chaudière, de chaque côté. Les pistons, de dix pouces de diamètre et quatorze pouces de jeu, agissaient sur la face extérieure des roues de devant qui avaient un diamètre de quatre pieds huit pouces. La vapeur, à sa sortie des cylindres, était conduite dans la cheminée pour augmenter le tirage, ou courant d'air qui souffle le feu.

La machine était suivie d'une voiture à quatre roues appelée *tender*, dont le milieu est un magasin de coke, à la portée du conducteur, et le contour, un réservoir d'eau.

[1] M. Seguin est le véritable inventeur de cette ingénieuse construction, son brevet datant de février 1828. Mais il paraît que l'invention n'était pas connue en Angleterre.

Ce réservoir communique de chaque côté par un tuyau, avec une petite pompe fixée à la machine, et mise en jeu par elle pour alimenter la chaudière. Le tender porte aussi l'huile et les outils dont on peut avoir besoin pendant la route. La machine est confiée aux soins d'un ouvrier mécanicien, qui a pour aide un jeune garçon dont la principale besogne est d'entretenir le feu. Tous deux se tiennent sur la plaque ou plateforme en arrière de la porte du foyer, ou sur le tender. Dans la première de ces positions, le mécanicien a sous la main les poignées du robinet régulateur et des soupapes, et les moyens de renverser le mouvement de la machine, en changeant la position des excentriques.

Cette description imparfaite de la Rocket nous servira de texte pour quelques explications sur ces curieuses machines; car elle renferme tous les principes essentiels d'après lesquels sont construites celles qui sont généralement employées. Les améliorations que l'expérience a introduites ne sont guère que des modifications d'arrangement et d'exécution. Au reste, nous devons prévenir le lecteur que nous ne prétendons nullement décider du mérite de divers détails de construction, sur plusieurs desquels les experts ne sont pas d'accord. Nous n'avons visité qu'une seule fabrique de ces machines, et cela trop rapidement pour en étudier les parties compliquées. Ces notes, tirées souvent de ouï-dire ou d'observations passagères, sont donc adressées à ceux qui mettent de l'intérêt aux applications mécaniques, sans avoir pu toutefois satisfaire leur curiosité par un voyage en voiture à vapeur. Nous n'osons point nous flatter qu'elles soient utiles aux gens de l'art.

Poids des machines locomotives.—La Rocket était la plus lourde des machines qui concoururent pour le prix en 1829,

sauf une seule qui en dépassait le poids de dix quintaux. Tout en conservant une construction qui y ressemble beaucoup, on a trouvé avantageux d'augmenter la force et la solidité des machines, par conséquent aussi leur masse. Le poids de celles qui sont le plus communément en usage varie de 160 à 200 quintaux. On en a fait de plus lourdes encore; mais lorsqu'on dépasse ces poids déjà énormes, on fatigue les rails et leurs soutiens, que l'on court risque d'écraser.

Foyer et chaudière. — La plus grande difficulté qu'on ait eue à surmonter, a été celle de produire une quantité suffisante de vapeur dans le peu d'espace que comporte une voiture. On a donc cherché les moyens d'appliquer le feu à son but, de la manière la plus prompte et la plus complète. Le foyer est une caisse de cuivre ou de fer battu, de la capacité de vingt-sept pieds cubes à peu près, et dont la face inférieure est une grille en barres de fer, sur laquelle repose le combustible. A l'exception d'une petite porte ovale, semblable à celle d'un poêle, par laquelle on introduit ce combustible dans le foyer, tout le reste de la surface est encaissé dans la chaudière et entouré d'une couche d'au moins trois pouces d'eau. En avant du foyer, la chaudière prend la forme d'un cylindre d'environ trois pieds et demi de diamètre et de sept à huit pieds de longueur. La moitié inférieure de ce cylindre est percée de part en part de tuyaux droits en laiton, de deux pouces de diamètre, plus ou moins. Le nombre de ces tuyaux varie de 80 à 140. Ces tuyaux sont donc placés horizontalement et parallèlement les uns aux autres, ainsi qu'à l'axe de la chaudière cylindrique. Leurs extrémités sont rivées, l'une à des trous pratiqués dans la plaque demi-circulaire qui sert de face au foyer en cette partie-là; l'autre, à des trous correspondans dans

la moitié inférieure de la plaque circulaire qui termine la chaudière à l'avant, et qui la sépare de la cheminée. Tout l'air qui a traversé le feu passe par ces tuyaux, entièrement plongés dans l'eau de la chaudière. Celle-ci est en fer forgé, et recouverte de douves qui lui donnent l'apparence d'un long tonneau verni.

Au-dessus du foyer, la chaudière s'élève d'un ou deux pieds et se termine en forme de cloche; c'est là le réservoir de la vapeur, d'où part le tuyau qui la conduit aux cylindres de la machine. Il y a sur la chaudière deux soupapes par où s'échappe la vapeur quand la machine est arrêtée, ou qu'elle se trouve à une descente, ou enfin, lorsque la charge en est modérée. Ces soupapes servent aussi pour la sûreté; et la construction en varie dans les machines de différens fabricans.

Lorsque la caisse du foyer est en fer, la plaque supérieure qui le couvre est percée d'un trou, auquel est soudée une pièce de métal très fusible, de sorte que si la surface de l'eau dans la chaudière descendait au-dessous de cette pièce, la pièce se fondrait, et la vapeur se précipiterait par ce trou sur le feu. Outre la sûreté qui en résulte, cette précaution a pour but de préserver les tuyaux de laiton par lesquels le feu traverse la chaudière, et qui seraient brûlés très rapidement s'ils n'étaient couverts d'eau.

Pression.—On exige en général que les machines soient éprouvées au moyen d'une presse hydraulique, en les remplissant d'eau, par une pression de 120 à 150 livres sur un pouce carré. Mais on ne dépasse pas d'ordinaire, en les faisant travailler, la pression de 50 liv. par pouce (3,51 kilogrammes par centimètre carré), ce qui équivaut à environ $3\frac{1}{3}$ atmosphères; quelquefois on va jusqu'à 60 livres. Cette pression s'entend en sus de celle de l'atmosphère.

Pompes. — Chaque cylindre met en jeu une pompe dont le piston a environ deux pouces de diamètre, et qui tire, par un boyau semblable à ceux des pompes à incendie [1], l'eau du tender pour la refouler dans la chaudière. Comme on a soin, autant que possible, de remplir le tender d'eau chaude, ces boyaux, d'ailleurs constamment tiraillés par les mouvemens inégaux des deux voitures attachées l'une à l'autre par une courte chaîne, s'usent vite, et perdent presque toujours de l'eau. On a essayé de les remplacer par des tuyaux de métal, munis de joints sphériques, mais il est encore douteux que ce procédé plus dispendieux ait de l'avantage. Le tender pèse, vide, près de trois tonnes, et chargé d'eau et de coke, environ cinq tonnes.

Combustible.—Les lois qui ont autorisé l'usage des machines locomotives sur les grands chemins de fer, exigeant que ces machines ne fassent pas de fumée, on est obligé de ne se servir que de coke pour les chauffer. On estime que pour produire le même effet, ce combustible coûte à peu près trois fois autant que la houille.

La Rocket, dans les épreuves de 1829 consuma 1085 liv. de coke pour parcourir 70 milles en 6 h. 9 m. (y compris de nombreux temps d'arrêt), avec une charge de 17 tonnes, comprenant le poids de la machine; ce qui faisait, pour chaque tonne, 0,91 liv. de coke par mille, et une vitesse moyenne de $11\frac{1}{3}$ milles par heure. La consommation de coke est sensiblement moindre dans les machines construites plus récemment. Le Dr Lardner estime cette consommation à une demi-livre de charbon par mille, pour une tonne. Il fait remarquer que l'application du feu aux machines à vapeur fixes est seize fois plus efficace qu'elle ne l'est aux locomotives; le travail d'une machine fixe,

[1] Ce boyau est un tissu de chanvre, garni intérieurement d'un ressort à boudin.

employée à pomper de l'eau, et dont il cite les expériences, équivalant à traîner une tonne dans l'espace d'un mille en brûlant une demi-once de charbon. Mais les moyens d'appliquer une machine fixe à traîner des voitures ne permettraient pas une telle économie.

Cylindres. — On trouva bientôt des inconvéniens à la position extérieure des cylindres. Outre le refroidissement qui pouvait en résulter, ils étaient exposés, ainsi que les pièces délicates par lesquelles le mouvement était communiqué, à des chocs et à des accidens. On remarqua aussi, dans la marche de la machine, un tiraillement à droite et à gauche, qui résultait de l'application successive de la force aux deux extrémités de l'essieu; le rayon de chacune des roues, sur lequel la verge du piston agissait, étant nécessairement à angle droit du rayon de l'autre roue, pour que l'un des pistons pût exercer toute sa force, pendant que l'autre changeait la direction de son mouvement. On imagina donc de placer les cylindres horizontalement, à côté l'un de l'autre, sous la chaudière et en avant. Alors ils agissent par de longs bras sur deux manivelles qui font partie de l'essieu de derrière, entre les roues. Ils sont encaissés dans une chambre de fer qui communique avec la cheminée, et où la température se maintient élevée. Le service des cylindres se fait par des soupapes à coulisse, ou tiroirs, que meuvent des excentriques placés sur l'essieu coudé. On donne aux cylindres 11 à 14 pouces de diamètre intérieur, et 16 à 18 pouces de coup de piston. Le tuyau à vapeur qui part du plus haut de la chaudière au-dessus du foyer, est en cuivre et a un diamètre de trois à quatre pouces. Il traverse la chaudière dans toute sa longueur, et redescend dans la cheminée pour aboutir aux cylindres, entre lesquels il se partage.

Cheminée. — Le tuyau de sortie de la vapeur remonte

jusqu'à une certaine hauteur dans celui de la cheminée, qui a environ un pied de diamètre et dix de hauteur. Là, cette vapeur chassée avec violence par les pistons augmente, soit par sa vitesse, soit en se condensant, le courant d'air qui sort du foyer, et par conséquent celui qui doit y entrer. Cet effet est proportionné à la quantité de vapeur ainsi lancée; et ainsi, à mesure que les coups de piston deviennent plus fréquens, c'est à dire, que la vitesse de la machine augmente, le feu soufflé plus vivement fournit la quantité croissante de vapeur nécessaire pour accroître ou au moins pour maintenir cette vitesse. Cela se fait sans qu'on ait besoin de mouvoir aucune pièce; et cette invention a été d'autant plus importante qu'aucun système de soufflets mobiles n'a pu réussir. C'est donc à elle qu'on doit la possibilité de maintenir, dans une longue route, une très grande vitesse.

Pistons et essieux. — Chaque piston est fait, comme dans les machines fixes, de deux plaques de fer boulonnées l'une à l'autre, entre lesquelles sont rangées trois couches de pièces de laiton, semblables à des jantes désunies, que des ressorts placés dans l'intérieur pressent du centre à la circonférence. Ces pièces sont ainsi constamment poussées contre les parois du cylindre, et empêchent tout passage de vapeur.

La verge du piston est maintenue dans sa direction par une coulisse, qui se meut avec elle sur deux barres solidement fixées au cadre de la machine. Un joint à peu près sphérique, qui se prête aux secousses résultant de ce que la machine est sur ressorts, réunit cette verge à celle qui communique le mouvement, et dont l'autre bout porte un anneau autour du coude de l'essieu.

Ces essieux coudés, qui ont environ cinq pouces de diamètre, et dont les coudes s'écartent à 8 ou 9 pouces de l'axe, sont difficiles à forger, et exigent de grands soins

dans leur fabrication. Il s'en est cassé, mais en très petit nombre, et ces accidens n'ont pas eu de suites graves. On fait encore quelques machines avec cylindres extérieurs, pour éviter l'essieu coudé. L'autre essieu, celui de devant, est un simple cylindre de fer plein, d'environ 4 $\frac{1}{2}$ pouces de diamètre. Quelquefois on y ajoute les excentriques au lieu de les faire porter par l'essieu coudé.

Cadre.—Toute la machine repose sur un cadre solide en fer, ou en bois doublé de fer, qui porte sur des ressorts horizontaux, et enfin sur des boîtes en laiton dans lesquelles tournent les essieux. Les points d'appui sont pris, par les uns en dedans, par les autres en dehors des roues sur un prolongement des essieux. Dans ce dernier cas le cadre extérieur qui entoure les roues est presque toujours en bois et très massif. Cette construction est préférée par plusieurs personnes, à cause de la plus grande sûreté qu'elle paraît offrir en cas d'accident de roue ou d'essieu. Mais parmi les bons fabricans, il en est qui nient cet avantage, et aucun ne paraît y attacher grande importance.

Roues.—Les roues de la Rocket étaient inégales. Celles de derrière (qui étaient les roues *ouvrières*) avaient 4 pieds 8 pouces de diamètre, et celles de devant 2 $\frac{1}{2}$ pieds seulement. Maintenant un grand nombre de machines sont portées sur quatre roues égales, toutes fixées à leurs essieux qui tournent avec elles. Le but principal de cette égalité a été de pouvoir réunir l'une à l'autre les deux roues d'un même côté, par une verge de fer, dont les bouts s'ajustent à deux boulons sortant de points correspondans du moyeu de chaque roue. Cette verge toujours parallèle à elle-même a ainsi un double mouvement de va et vient et de haut en bas, et communique immédiatement la rotation des roues de derrière (ouvrières) à

celles de devant. Celles-ci servent alors aussi bien que les autres à traîner, par leur adhésion sur les rails, le poids attelé à la machine. Sans cela il arriverait, avec les fortes charges, que les roues motrices glisseraient sur les rails et tourneraient sans avancer. Cet appareil de réunion, n'est pas sans inconvéniens : si la verge se casse ou se détache d'une des roues, elle risque de se planter en terre et de renverser la machine. Le glissement des roues ne s'observe que lorsque la route est mouillée. On a fait assez généralement, jusqu'à ces derniers temps, les roues de $4\frac{1}{2}$ pieds de diamètre. On trouve avantageux d'augmenter ce diamètre, et on le porte jusqu'à $5\frac{1}{2}$ pieds, ce qui a l'avantage de diminuer le nombre des coups de piston, la vitesse de la machine restant la même. Les grandes roues doivent donc convenir aux machines destinées à transporter des voyageurs, qui ne sont jamais chargées d'un poids qui approche de la limite de leur force.

Ces roues ont été construites, tantôt en bois, tantôt en fer, le moyeu étant toujours en fer fondu, et la bande en fer forgé et tourné avec grande précision. On en est venu à faire les rayons et les jantes en fer forgé, et l'on pense à adopter le même métal pour le moyeu. Au reste, les roues ne cassent guère et donnent peu d'inquiétude, quoique les changemens qui s'y font encore indiquent qu'on n'a pas jusqu'ici trouvé la construction la plus durable et la plus économique. La bande des roues n'est pas cylindrique, mais légèrement conique; en sorte que le diamètre du côté de la voiture est un peu plus grand que le diamètre extérieur. Ainsi, lorsque la voiture s'écarte un peu à droite ou à gauche, la roue du côté de l'écart fait un peu plus de chemin que l'autre et ramène la voiture dans la position convenable.

Quelques-uns des meilleurs fabricans mettent leurs machines sur six roues, pour mieux en répartir le poids sur les rails et le diminuer sur chaque roue; ils trouvent aussi que le mouvement sur six roues est plus régulier et plus doux; enfin ils font valoir des raisons de sûreté. D'autres ne sont pas d'accord sur ces avantages, et n'y voient qu'une complication inutile. L'expérience en décidera.

Force des machines locomotives.—L'adhésion des roues ouvrières sur les rails, c'est à dire, la force nécessaire pour faire tourner les roues sur elles-mêmes, en supposant la machine retenue, est une limite qu'il serait inutile de dépasser, car le frottement des roues sur les rails est le seul point d'appui qu'ait cette force. Si la résistance de la charge, c'est à dire des voitures attelées, à se mettre en mouvement, dépassait l'effet de l'adhésion des roues ouvrières de la machine sur les rails, le but serait manqué. La crainte de dépasser cette limite fit essayer, dans l'enfance de l'art, de denteler les rails et les roues ouvrières. Mais les secousses et les frottemens résultant de cet engrenage l'auraient rendu impraticable. Heureusement il n'était point nécessaire, et même on n'a pas trouvé facile de faire des machines assez puissantes pour dépasser la limite en question. On estime, en général, que la force nécessaire pour faire glisser les roues sur les rails est égale à la huitième partie du poids qui repose sur ces roues. Mais il est probable que cette force d'adhésion est un peu plus considérable.

Une machine dont les pistons ont 12 pouces de diamètre et 16 de jeu, pèse au moins 8 tonnes; il faudrait donc, lorsque toutes les roues sont ouvrières, une force de plus d'une tonne (2,240 livres) à leurs circonférences, pour les faire glisser. S'il n'y a que deux roues ouvrières chargées de cinq tonnes, cette force devra encore être de

plus de 1,400 livres. Cette charge de 5 tonnes sur l'essieu coudé est habituelle.

La pression de la vapeur dans les cylindres doit être un peu moindre que dans la chaudière. Supposons qu'elle soit de 45 livres par pouce carré. La surface de deux pistons de 12 pouces de diamètre, étant 224 pouces, le maximum de leur force sous cette pression sera 10,080 livres. Cette force est à celle qu'elle applique à la circonférence des roues, comme la vitesse de cette circonférence est à celle du piston. Les roues font un tour pendant que le piston va et vient une fois dans le cylindre. Si elles ont cinq pieds de diamètre, la course du piston étant deux fois 16 pouces, le rapport de ces vitesses (en pieds) est 15,7 : 2,66 = 10080 : 1707. Mais de ce dernier nombre, il faut déduire la somme des frottemens et des pertes de force de la machine chargée, savoir environ 300 livres, ce qui le réduirait à 1407, soit, presque exactement la force d'adhésion des deux roues, calculée au minimum de $\frac{1}{8}$ du poids qu'elles soutiennent. Il est donc douteux que cette machine eût la force de faire glisser ses roues sur des rails propres et secs. Mais lorsqu'ils sont mouillés ou couverts de boue, la force d'adhésion paraît être diminuée de plus de moitié. C'est pour cela qu'on soumet les quatre roues à l'action de la machine, surtout quand elle est destinée à traîner de grands fardeaux.

La force de trait de la machine en question ne peut pas dépasser les 1407 livres que nous venons de trouver, à moins qu'on n'augmente la pression de la vapeur. Ces 1407 livres s'appliquent à traîner horizontalement les voitures et wagons qui forment la charge, c'est à dire à surmonter les frottemens qui résultent de cette charge. Cette résistance des voitures à se mouvoir sur un chemin de fer, doit varier beaucoup suivant le degré de perfection du

chemin et de la construction des voitures. On l'a évaluée diversement, de $\frac{1}{200}$ à $\frac{1}{300}$ du poids, et même au-delà de ces limites. Les expériences de M. de Pambour montrent qu'on doit l'estimer à $\frac{1}{280}$, ou 8 livres par tonne. A ce taux, la machine dont la force serait 1407 livres, pourrait mettre en mouvement une charge de près de 178 tonnes. Mais ce mouvement d'une charge très rapprochée de la force de la machine serait fort lent.

En pratique, des machines de pareilles dimensions (cylindres 12 pouces, coup de piston 16 pouces, roues 5 pieds, réunies), ont traîné de Liverpool à Manchester des charges de 200 tonnes. Mais il leur fallait un renfort pour monter le principal plan incliné.

Les inclinaisons sont un grand inconvénient sur les chemins de fer. A mesure qu'on les fait plus unis, que les machines et les voitures sont plus parfaites, on voit grandir la résistance immuable de la pesanteur, relativement aux autres. Sur le chemin de Liverpool à Manchester, le principal plan incliné, de $\frac{1}{96}$, augmente la résistance de plus de 23 livres par tonne, ce qui, ajouté aux 8 liv. de frottement, fait 31 liv. ; en sorte que la machine, qui peut traîner 200 tonnes de niveau, ne pourrait monter ce plan incliné qu'avec une charge de moins de 50 tonnes, ou, en tenant compte de l'augmentation de la résistance propre du poids de la machine, de 26 tonnes seulement.

Sur le chemin de Londres à Birmingham il y aura de longues montées de $\frac{1}{330}$, ce qui augmentera la résistance de 6 $\frac{3}{4}$ liv. par tonne. On peut s'attendre à ce que, sur ce chemin qui sera mieux construit, et sur lequel on aura des voitures perfectionnées, les frottemens de la charge soient réduits à cela ; en sorte que cette pente imperceptible à l'œil, doublerait la résistance.

La vitesse qu'on peut atteindre avec les machines loco-

motives est limitée par la quantité de vapeur qu'elles peuvent produire dans un temps donné. Chaque tour de roue consomme deux cylindres de vapeur, et l'on peut aisément calculer l'énorme quantité d'eau vaporisée. M. de Pambour a trouvé que cette consommation est de 56 pieds cubes d'eau par heure, ou près d'un pied cube par minute sur le chemin de Liverpool à Manchester, la vitesse moyenne étant de 19 milles par heure.

La vitesse des machines destinées au transport des voyageurs est plus grande; en moyenne environ 25 milles à l'heure. Il ne paraît pas qu'on ait dépassé, même pour de courts espaces, celle de 35 à 40 milles par heure. Une pareille vitesse détraquerait rapidement les machines les mieux construites. A 40 milles par heure, des roues de 5 pieds de diamètre feraient 222 tours par minute, et, dans le même temps, les pistons auraient à changer 444 fois la direction de leur mouvement.

C'est déjà beaucoup de pouvoir faire en moyenne 25 milles par heure, deux fois et demie ce que font les meilleurs chevaux de trait. Cette vitesse est d'ailleurs très dispendieuse, c'est à dire qu'elle occasionne de grands frais d'entretien pour les machines. On cherche donc à conduire les marchandises en fortes charges et lentement. Mais lorsqu'on admet de grandes différences de vitesses, il devient difficile, sur une route de fer très pratiquée, de régler les départs de manière que les voyageurs ne soient pas retardés par les marchandises qui les précèdent.

Les machines peuvent pousser leur charge à reculons aussi bien que la traîner, mais la force est alors moins bien appliquée, et cette impulsion aurait divers dangers. En cas d'accidens à l'un des wagons, tout le *train* serait exposé à être écrasé; et la machine est plus difficile à jeter hors des rails que toute autre voiture. Sur le chemin

de Leeds à Selby, il y a près d'un an, une machine écrasa successivement trois vaches sur les rails, et ne sortit de la voie qu'à la troisième.

Un accident qui arrivait fréquemment aux machines, était l'écrasement des tuyaux à feu, qu'on faisait en cuivre et qui s'usaient rapidement. Lorsque pendant la route un de ces tuyaux crevait ainsi, l'eau de la chaudière, pressée par la vapeur, se précipitait sur le feu et l'éteignait. On y remédiait assez promptement en tamponnant les bouts de ce tuyau. Ces accidens sont beaucoup plus rares depuis qu'on a fait ces tuyaux en laiton, métal qui s'use moins vite que le cuivre. On essaie à présent le fer pour cet objet.

Le prix d'une machine locomotive de la meilleure construction est d'environ liv. 1,000. (fr. 25,000) et celui d'un tender liv. 150 (fr. 3,750).

Frais d'entretien des machines locomotives. — Ces frais ont dépassé considérablement ce à quoi l'on s'attendait. La compagnie de Liverpool à Manchester n'a pas encore réussi à les réduire autant qu'on espère y parvenir. Appelée, dès l'époque de l'ouverture du chemin, à transporter un nombre prodigieux de voyageurs [1] et ensuite une quantité toujours croissante de marchandises, au milieu d'expériences constantes pour l'amélioration des machines et de changemens journaliers qui n'étaient pas tous des perfectionnemens, elle a fait beaucoup de fausses dépenses que les nouvelles compagnies sauront éviter. Elles profiteront de l'expérience de la Compagnie de Liverpool, et de la libéralité avec laquelle elle a publié, pendant les quatre premières années de son exploitation, ses erreurs aussi bien que ses succès.

[1] En 1831, elle transporta 445,047 voyageurs et 100,000 tonnes de marchandises. Dès lors la quantité de marchandises a plus que doublé.

Elle emploie à son service régulier, une douzaine de machines; mais elle en a habituellement en réserve ou en réparations un nombre à peu près égal. Les réparations coûtent annuellement environ 18,000 liv. sterling, ou liv. 1,500 par machine constamment en service.

Ces machines firent, tant dans un sens que dans l'autre, 32,925 voyages de Liverpool à Manchester en trois années, depuis le 1 juillet 1831 au 30 juin 1834. Le coût moyen de chacun de ces voyages fut de 2 liv. 8 s. 5 d., soit 1s. 7d. $\frac{3}{8}$ (environ 2 francs) par mille. Ces frais renferment les réparations, l'eau, le coke, l'huile, les salaires de mécaniciens, en un mot tout ce qui a rapport aux machines, ainsi que le coût de quelques machines neuves, qui viennent remplacer celles qui sont peu à peu mises hors de service.

La charge moyenne d'une machine a été, pendant ces trois années, en marchandises, de 33 tonnes, sans compter le poids des wagons, qui pouvait être d'environ 12 tonnes en sus; et, en voyageurs, de 66 $\frac{2}{3}$ personnes.

Les machines locomotives dont, depuis quelques années, on a fait un grand nombre d'essais sur les routes ordinaires, n'ont encore eu aucun succès pratique, et ne peuvent guère en avoir. Elles s'usent plus rapidement que sur les chemins de fer, et le coût en réparations doit en être énorme. Les pentes considérables des routes ordinaires, les obstacles qu'offrent les endroits dégradés ou récemment chargés, exigent une force que n'admet pas la limite de poids à laquelle elles sont nécessairement réduites. Mais surtout le frottement ou la résistance de la charge, qui est huit ou dix fois plus grand sur les routes ordinaires que sur un chemin de fer, ne permet de donner à ces machines qu'une charge encore moindre en proportion, car une beaucoup plus grande partie de leur force est employée à les transporter elles-mêmes. On regrette

les pertes qui résultent de ces essais, tout en admirant la persévérance des hommes ingénieux qui les entreprennent.

Nous avons encore quelques mots à dire sur la construction des chemins de fer. La nécessité d'éviter les pentes rapides et les courbes de court rayon, est la cause des grands travaux occasionnés par ces entreprises. Les grandes excavations des collines fournissent les matériaux des remblais qui servent à traverser les vallées. Lorsque ces excavations dépassent une profondeur verticale de 50 à 60 pieds, on a recours aux galeries ou souterrains, qui sont toujours plus ou moins incommodes. Ceux de Londres à Birmingham auront 25 pieds de haut sur 23 de large. Il y en aura deux d'un mille chacun en longueur. Les souterrains de Liverpool sont dans le roc et n'ont besoin de soutiens que dans quelques endroits. Il en est de même à Edimbourg. Mais presque partout ailleurs, il faut soutenir les terres par de fortes voûtes en brique.

On estime que les courbes, dont le rayon est d'une longueur moindre qu'un mille, sont incommodes ou dangereuses, quoiqu'on puisse en corriger l'effet en soulevant le rail extérieur et en donnant au cône des roues l'inclinaison convenable.

Le calcul de M. de Pambour à ce sujet est de la plus grande utilité. Au reste, presque tout ce que nous avons dit des machines locomotives devient inutile pour ceux qui ont à leur portée cet excellent ouvrage[1], où ils trouveront une théorie complète, claire et précise, tirée d'expériences faites en grand et dirigées avec une grande sagacité.

[1] Traité des machines locomotives, par le chevalier F.-M. Guyonneau de Pambour. Paris 1835.

HISTOIRE

DE LA

DESTRUCTION DU PAGANISME

EN OCCIDENT.

OUVRAGE COURONNÉ PAR L'ACADÉMIE ROYALE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES EN L'ANNÉE 1832; par A. BEUGNOT, de l'Institut de France. 2 vol. in-8. Paris, 1835.

En 1830 l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres mit au concours la question suivante : « Tracer l'histoire du décroissement et de la destruction totale du paganisme dans les provinces de l'empire d'occident, à partir du temps de Constantin ; réunir tout ce que l'on peut savoir par les auteurs, tant chrétiens que païens, par les monumens, et surtout par les inscriptions, de la résistance qu'opposèrent au christianisme les païens, principalement de Rome et d'Italie ; enfin tâcher de fixer l'époque où l'on a cessé en Occident d'invoquer nominativement les divinités de la Grèce et de Rome. »

Ce programme avait l'avantage de présenter sous des formes précises, et dans des limites bien déterminées, un sujet qui n'avait point été jusqu'alors examiné dans son ensemble d'une manière spéciale, et qui possédait en quelque sorte un genre de mérite tous les jours plus rare, celui de la nouveauté. Sans doute, les historiens qui s'é-

taient occupés de l'époque à laquelle se rapporte l'extinction graduelle du polythéisme avaient signalé incidemment quelques-uns des faits qui provoquèrent et manifestèrent sa ruine; mais aucun ouvrage n'avait paru dans lequel tous les évènemens de ce genre vinssent se rattacher à l'idée dominante de la chute du paganisme, et concourir par leur rapprochement à l'exposition des phases diverses dont se compose la destruction de la religion des faux Dieux. En proposant un nouveau but aux savans qui répondraient à son appel, l'Académie chercha à prévenir les divagations auxquelles ils pouvaient se laisser entraîner, par la circonscription exacte et sagement restreinte du terrain qu'ils devaient exploiter. C'est depuis Constantin, et en Occident seulement, qu'il faut étudier les successifs décroissemens du paganisme; c'est l'opposition des païens de Rome qu'il importe surtout de constater et de décrire. Poser ainsi la question, c'est lui donner un caractère d'unité et d'ensemble qui devra se retrouver dans le travail destiné à la résoudre, et qui n'eût point existé s'il se fût agi de raconter, antérieurement au premier prince chrétien et hors de l'Occident, les luttes qu'eut à soutenir et la résistance que manifesta jusqu'à sa mort la croyance païenne.

En effet, quoique le paganisme fût, avant Constantin, engagé dans un combat avec son adversaire naturel, et qu'en ce sens, l'œuvre de sa destruction se préparât dans le temps même de sa domination, cette lutte était bien différente par sa nature de celle qu'il eut à soutenir lorsqu'il fut descendu au rang de religion tolérée ou proscrite. Ces deux périodes où les positions des combattans furent précisément inverses, et où les armes réciproquement employées passèrent des uns aux autres, forment un double tableau sans autre unité que celle des contrastes. La

seconde peut donc être détachée de la première; et l'avènement de Con tantin devient un point de départ, qui loin de devoir passer pour arbitraire, résulte nécessairement de la nature des faits.

Il en est de même de la distinction entre le paganisme d'Orient et celui d'Occident. On ne peut les confondre sans méconnaître leur caractère particulier, on ne peut faire l'histoire de l'un sans être obligé de négliger celle de l'autre; leurs points de contact sont trop rares, leurs ressemblances trop générales, leurs positions trop différentes pour les réunir dans un même ensemble. Ce serait vouloir contredire les faits et démentir l'histoire qui nous les présente, l'un tout empreint de perfectionnemens philosophiques, et tout occupé de hautes spéculations, l'autre intimement mêlé aux intérêts politiques, et obstinément stationnaire; l'un vaincu bientôt par les argumens ou les rigueurs des chrétiens, l'autre, comme enfermé dans une citadelle où la législation ne peut l'atteindre, et d'où le font à peine sortir les dévastations des Barbares.

Les limites dans lesquelles la question était renfermée avaient donc rendu plus facile la tractation du sujet, en lui imprimant d'avance une unité d'accord avec les faits; mais le travail que demandait l'Académie n'en restait pas moins entouré de difficultés et semé d'écueils. Il suffit, pour s'en convaincre, d'examiner de plus près la nature de la période qu'il s'agit de décrire, et les matériaux d'après lesquels on peut en composer l'histoire.

Le travail de dissolution auquel se trouvait exposé le paganisme romain se complique d'élémens que l'on peut déterminer *à priori* par la connaissance générale de la position qu'il occupait, mais dont la recherche et la découverte dans le champ même des réalités historiques, sont accompagnées de difficultés souvent insurmontables.

Le christianisme, en attaquant la religion païenne, dut lui susciter des ennemis, dont l'action fut d'autant plus efficace sur les temps contemporains qu'elle est aujourd'hui plus difficile à constater. Les doctrines se livrent des combats où l'on voit aux prises les convictions, les préjugés, les répugnances irréfléchies, la crainte des changemens, l'amour de la nouveauté, le besoin d'émotions ou de calme; et les luttes se grossissent encore de toutes les passions mauvaises qui ne voient dans les croyances que des moyens de fortune, qui s'y attachent tant que la faveur dont elles jouissent peut rejaillir sur leurs intérêts, et qui transportent ceux-ci sous la protection d'une autre bannière quand leur ancien drapeau leur demande des secours et ne leur en offre plus. La vieille religion du capitole eut tout naturellement ses fanatiques et ses déserteurs; mais comment retracer aujourd'hui la progression fugitive de ces conquêtes intérieures, de ces résistances morales, de toute cette fermentation de sentimens et d'idées, dont l'histoire trahit de loin en loin l'existence, et dont on retrouve quelques traces instructives dans les écrits confidentiels, ou dans les protestations publiques de païens fidèles, comme aussi dans les réfutations et dans les attaques des auteurs chrétiens? En appelant l'imagination à son aide, on pourrait faire de tout cela un roman plus historique que beaucoup d'autres du même nom; mais si l'on veut demeurer dans le vrai, il devient impossible de recomposer avec ces traits épars le tableau complet et suivi de cette phase de la destruction du paganisme, qui se rattache en quelque sorte au monde moral et intellectuel.

Cependant, d'autres attaques venaient seconder les efforts des doctrines chrétiennes, et il semble, au premier abord, que leurs résultats devraient être plus aisés à re-

connaître dans les annales de cette époque; nous voulons parler des mesures législatives prises par les empereurs à l'égard du paganisme et de ses sectateurs. Mais, dès que l'on cherche à retrouver l'effet de ces lois, on demeure convaincu qu'il est impossible de conclure de leur existence à leur exécution, et on les voit subsister à côté de violations flagrantes que l'on ne songe pas même à punir. Le code et l'histoire sont à cette époque dans un désaccord évident; ou plutôt le code éclairé par l'histoire nous représente assez bien ce que devait être la politique des chefs de l'empire, ballotés entre leurs principes chrétiens et le sentiment de leur impuissance, entre le désir de faire prévaloir leurs convictions et la crainte de trop blesser leurs sujets, et passant successivement de la rigueur à l'indulgence sans s'inquiéter de la contradiction qui régnait entre leurs lois et leurs actes. Cette partie du combat qui nous présente une suite de fluctuations et de tâtonnemens de la part du pouvoir, et une persévérance énergique de la part des païens qui défendaient pied à pied un culte auquel se rattachaient pour eux de nombreuses prérogatives, peut mieux que toute autre former un ensemble bien coordonné, non sans lacunes cependant; c'est le côté extérieur et visible de la destruction du polythéisme, les historiens contemporains nous ont conservé le souvenir de quelques-uns des événemens qui s'y rapportent.

Si la chute du paganisme n'avait pu avoir pour causes que des attaques étrangères, il suffirait, pour raconter la première, de décrire celles-ci autant que le permettent les ressources historiques. Mais une religion ne tombe pas par cela seul qu'une autre croyance vient lui disputer les esprits; il faut qu'elle renferme en elle-même des élémens de dissolution et de mort, autrement la lutte ne peut que

redoubler ses forces. Le paganisme ne fit pas cette dernière expérience ; ébranlé au dehors par l'agression chrétienne, il ne se replia sur lui-même que pour découvrir dans son propre sein deux maladies mortelles pour toute religion, l'indifférence et le manque de foi, qui travaillaient à sa ruine plus efficacement encore que le zèle des chrétiens. Il faudrait donc tenir compte des progrès de la décadence intérieure qui affaiblisssait chaque jour le paganisme, il faudrait faire l'histoire des causes diverses qui contribuèrent à chasser du cœur de ses partisans, la foi en leurs faux dieux et l'intérêt pour leur culte, il faudrait examiner le fond même de cette religion et les germes de dissolution qui lui étaient inhérens, il faudrait faire, pour l'état intérieur du paganisme, les recherches, le tableau que nous avons demandé pour la partie morale de sa lutte avec le christianisme; mais ici les mêmes difficultés nous attendent. Quelques faits épars, les plaintes de quelques dévoués sectateurs des divinités païennes, voilà les seules bases sur lesquelles on pourrait sans doute, par des raisonnemens analogiques, fonder à grand renfort d'hypothèses, le récit de la destruction progressive et intérieure du polythéisme. L'histoire, plus scrupuleuse, ne peut recueillir que les faits avérés, et elle ne trouve que de rares matériaux pour dépeindre un des côtés les plus intéressans du tableau dont nous venons de retracer les diverses parties.

Cependant le fond même du sujet n'est pas pour l'historien de cette époque, le seul obstacle qu'il ait à surmonter; les ouvrages dans lesquels il doit puiser les renseignemens dont il a besoin, les écrits contemporains dont il doit faire les principales sources de ses recherches, exigent un travail tout rempli de précautions et de critique. L'esprit de parti, l'exagération complaisante, l'ardeur des uns, la haine des autres, ont rendu les auteurs,

païens et chrétiens, de ce temps-là, des guides souvent peu sûrs et des témoins par fois infidèles; il faut discuter avec soin leurs assertions, les confronter entre elles, les éclaircir, les restreindre, les développer : tâche laborieuse, où le discernement et le tact historique ne préviennent pas toujours les bévues et les erreurs.

Voilà de quelles difficultés se composait l'œuvre que devait entreprendre celui qui se chargerait de répondre à la question de l'Académie. Comment M. Beugnot les a-t-il vaincues, comment a-t-il accompli la tâche que nous venons d'esquisser?

Il y a toujours deux parts à faire dans la réponse à de semblables questions, dire le bien et dire le mal; car il n'est œuvre humaine si excellente où un critique qui sait son métier ne puisse découvrir quelques taches, il n'est si pitoyable ouvrage où, avec un peu de bienveillance, on ne trouve quelque occasion d'éloge. Heureusement nous n'avons point été obligé d'avoir recours à notre bonté naturelle pour reconnaître le mérite du livre de M. Beugnot. Il nous a suffi de le lire, pour nous convaincre qu'il avait été composé sous l'inspiration de qualités précieuses; il décèle dans son auteur un homme qui joint à une vaste érudition et à une connaissance consciencieuse et exacte des sources, un jugement des faits parfaitement sain et impartial, une appréciation calme et modérée des partis et des individus, une conception de la science historique pleine de largeur et d'élévation. Il règne dans cet écrit une sagesse de vues, une absence de prétention, une simplicité de style dont il faut tenir d'autant plus de compte, que les défauts contraires étaient plus séduisans dans la tractation d'un sujet, où les lacunes offrent si souvent un appât aux embellissemens de l'esprit.

Peut-être la qualité que nous louons a-t-elle même été un

peu exagérée, et a-t-elle empêché, dans les parties où l'imagination pouvait, non pas remplacer, mais colorer les faits, l'emploi de tableaux qui résumassent d'une manière un peu plus vivante les traits que M. Beugnot s'est contenté de reproduire, sans leur communiquer toute l'animation et tout l'intérêt dont ils étaient susceptibles; nous voulons parler surtout de ce qui tient à la partie morale de la lutte, et à la dissolution intérieure du paganisme. Nous eussions également désiré que le récit eût été plus rapide, que les événemens se fussent succédé dans le livre sans être coupés par des digressions qui s'y rattachent sans doute, mais d'une manière trop indirecte pour ne pas entraver la marche de la narration. Cet inconvénient résultait de la forme du programme de l'Académie, d'après lequel M. Beugnot a probablement arrêté le plan de son ouvrage. Les recherches que l'auteur interjette de temps en temps sur l'invocation de certaines divinités, et sur les inscriptions païennes, contribuent par exemple à ralentir le récit, et à refroidir l'intérêt; on eût pu les placer sous forme d'appendice hors du corps de l'ouvrage, ou mieux encore, les fondre avec l'ensemble et les faire ressortir comme détails du tableau.[1]

[1] Nous signalerons à M. B. quelques légères erreurs que le mérite même de son livre nous fait un devoir de relever. Nous insistons d'abord sur une assertion à laquelle il a été conduit, en voulant combattre l'opinion qui regarde l'exercice du culte païen comme entravé depuis Constantin. Tombant dans l'extrême opposé, il affirme (tom. 2, pag. 252), que, jusqu'à son dernier soupir, « le paganisme a joui dans l'Occident *d'une entière liberté*. » Nous trouvons dans les lois et dans la conduite des évêques et des chrétiens, depuis le règne d'Honorius, bien des restrictions à cette indépendance. — Tom. I, p. 238, il impute aux historiens ecclésiastiques, comme une erreur, l'assertion que Valentinien et son frère défendirent la célébration des sacrifices; c'est le païen Libanius qui expose ce fait dans son *Discours pour les temples*, pag. 163 : τὸ θύειν ἱερεῖα ἐκωλύθη παρὰ

Nous ne pouvons entreprendre de rendre un compte détaillé de l'ouvrage de M. B. ; il renferme une trop grande variété de faits et d'idées pour qu'il soit facile de les résumer dans le court espace qui nous est accordé. Il faut savoir nous borner, et diriger l'attention de nos lecteurs sur la partie de cette histoire qui peut le mieux former un ensemble. Guidé par M. B., nous présenterons le rapide tableau de la conduite suivie par les empereurs chrétiens dans leurs rapports avec le paganisme romain, et de la position que sut occuper celui-ci. Il n'est pas sans intérêt de découvrir, dans la politique que fut contraint d'observer le pouvoir civil, et dans la résistance que les païens de Rome y opposèrent, un nouveau trait de l'état de faiblesse, de transition et de lutte où se trouvait alors le monde ancien ; nous y retrouverons, pour ainsi dire, une des nombreuses douleurs qui précédèrent, en le préparant, le pénible enfantement de la société moderne. Entre une puissance temporelle absolue et une religion vieillie, le débat fut plus long qu'on ne le pense d'ordi-

τοῖν ἀδελφοῖν. — Tom. I, p. 324, il rapporte, avec raison à l'année 379 le consulat et le discours d'actions de grâces du poëte Ausone ; et p. 341, il place l'un et l'autre fait dans l'année 382. — Tom. I, à la p. 452, M. B. dit de Symmaque : « La superstition de la mère des Dieux ne paraît pas avoir reçu ses hommages ; » et au bas de la même page, il cite le reproche suivant adressé par S. à un païen indifférent : « Je supposais que par ta présence tu ornerais la fête de la mère des Dieux. » — Il prétend (tom. II, pag. 279), que jamais les chrétiens n'ont sollicité contre le paganisme ni persécutions ni lois pénales. Comment s'accorde cette affirmation avec les paroles de Firmicus-Maternus citées, tom. I, pag. 129, et avec les demandes des évêques d'Afrique, adressées à Honorius en 408 ; tom. II, p. 48 ? — Tom. II, p. 306, il cite l'arianisme des Goths comme une occasion de protection pour les païens ; et pag. 286, il déclare que les ariens détestaien le paganisme autant que les chrétiens orthodoxes. — Nous n'accusons pas M. B. de l'erreur typographique qui a conduit à Rome, en 374, l'inconnu dont le voyage se fit en 347 ; tom. I, pag. 169.

naire; et, pour qui sait réfléchir, ce fait ne demeure pas dépourvu d'instruction.

Les rapports d'incompatibilité entre le christianisme et le paganisme étaient tels, que toute faveur accordée à la première de ces religions pouvait être considérée comme une atteinte portée à la seconde. Ce fut par un acte de ce genre que les hostilités commencèrent. En 313, Constantin, devenu récemment sectateur du Christ, rendit, conjointement avec Licinius, un édit de tolérance qui reconnaissait une entière liberté des cultes, et donnait aux sujets de l'empire le droit absolu d'adopter les doctrines religieuses que réclameraient leurs consciences. C'était déchaîner contre le paganisme un ennemi longtemps comprimé, et les faire combattre à armes égales. Constantin ne pouvait, vu sa position personnelle et les circonstances du moment, débuter autrement. On n'écrase pas les croyances comme les armées, d'un seul coup; on n'en finit pas par un seul acte de la volonté même la plus despotique, avec une religion qui s'est emparée des mœurs, des intérêts, des usages, des jouissances de tout un peuple. La nécessité, sinon la politique, obligeait le premier empereur chrétien à procéder lentement, et à diminuer les résistances en modérant les attaques : rendre à ses correligionnaires la liberté de proclamer leurs convictions, et par conséquent de battre en brèche la religion des faux dieux, c'était débuter avec adresse, et donner à son plan d'attaque une base assurée.

Devenu, après la défaite et la mort du païen Licinius, seul maître de l'empire, Constantin put continuer son œuvre, et il la poursuivit par les mêmes moyens. Après avoir placé sur un pied égal les deux religions de ses états, il fit un pas de plus, et accorda au christianisme des faveurs positives qu'il refusait à son rival; il combla les chrétiens d'é-

gards, de biens, et d'honneurs, il éleva des églises, les enrichit de donations, concéda une foule de prérogatives aux prêtres et aux évêques, chercha à entraîner ses sujets dans la foi qui était la sienne, et se montra si ouvertement et si exclusivement chrétien, que la tradition historique, depuis Eusèbe, a presque associé à son nom l'idée de la destruction du polythéisme. Cependant les coups qu'il lui portait, en favorisant la religion de Jésus-Christ, ne pouvaient que l'ébranler et non le détruire.

Il fallait, pour atteindre ce dernier but, des attaques plus directes. Constantin les prépara et les indiqua à ses successeurs plus qu'il ne les entreprit lui-même. Les lois qu'il promulgua contre certains usages païens, tels que les sacrifices secrets, et la divination, sont présentées par M. Beugnot comme étant parfaitement en accord avec l'esprit de la législation antérieure, et comme ne pouvant qu'être approuvées par tout véritable païen. Tout en admettant cette explication, nous voyons dans ces décrets, un essai de Constantin à rendre contre les abus du paganisme, qu'à coup sûr il ne voulait pas réformer, des lois qui, plus tard, seront facilement suivies d'édits contre le fond même de cette religion. En agissant ainsi, il avait l'avantage de paraître conserver pour les croyances païennes, un intérêt que sa position politique lui imposait le devoir de manifester.

En effet, à son titre d'empereur, la constitution romaine ajoutait celui de souverain pontife, et cette charge l'obligeait de veiller au maintien des prérogatives, et à la pureté du culte païen. La nécessité de ne point rompre d'une manière intempestive avec tout ce que l'empire renfermait de partisans du polythéisme, explique la bizarre présence d'un souverain pontife des faux dieux siégeant à la tête du concile de Nicée, et ce spectacle est la fidèle

image de la conduite que Constantin devait tenir en matières religieuses.

Cependant lorsqu'il pouvait, sans trop de dangers, donner un libre cours à ses sentimens anti-païens, il en saisissait l'occasion ; c'est ainsi qu'on le voit, en 314, négliger la célébration des jeux séculaires, et plus tard, en 326, durant son séjour à Rome, refuser de célébrer à la tête de l'armée et des pontifes les jeux capitolins. « En s'éloignant des rites sacrés, dit un historien païen, il attira sur lui la haine du sénat et du peuple. » Aussi ce fut en vain qu'il avait rendu des lois pour tranquilliser les Gentils sur l'exercice de leur culte, qu'il avait permis la consultation des auspices, et même institué les jeux sarmatiques en l'honneur d'une victoire. En vain laissait-il les premières places de l'empire occupées par des païens ; tenant plus de compte de sa désertion que de sa tolérance, les Romains, profondément blessés dans leurs sentimens, se tournèrent contre lui, et cet esprit d'hostilité détermina l'empereur à transporter à Constantinople le siége de l'empire. En s'éloignant de Rome, il arrachait sa cour aux influences et aux obsessions païennes, mais il favorisait par son absence la résistance des Romains ; aussi l'ancienne capitale commença, dès ce moment, contre les empereurs chrétiens, « cette infatigable opposition qui dura pendant un siècle et lui mérita l'admiration de tous les païens de l'empire.

« Rome était le berceau et le foyer des anciennes croyances nationales. Beaucoup de traditions placées au rang des dogmes naquirent dans son sein, et lui imposèrent de bonne heure un caractère religieux qui brillait encore d'un vif éclat au temps de Constantin. Les païens de l'Occident considéraient Rome comme la ville sacrée, le sanctuaire de leurs espérances, le point vers lequel tou-

tes leurs pensées devaient se diriger; et les Grecs, dans leur exagération accoutumée, reconnaissaient en elle une portion non de la terre mais du ciel. L'aristocratie revêtue de ses nombreux pontificats et traînant à sa suite une foule de cliens et d'affranchis, auxquels elle communiquait ses passions et son attachement pour l'erreur, y étalait une piété fastueuse. Elle fournissait, à l'aide de ses richesses séculaires, des moyens de subsistance à une populace avide, turbulente, superstitieuse, dans les rangs de laquelle il lui était facile de maintenir les plus odieuses préventions contre le christianisme. L'espoir de se faire un nom, d'acquérir de la fortune, ou simplement de prendre part aux distributions publiques, attirait dans cette ville tout ce que les provinces contenaient de gens sans état, ou, ce qui est pis encore, mécontens du leur. L'Italie, l'Afrique, l'Espagne et les Gaules envoyaient à Rome l'élite de leurs enfans pour se former aux leçons de professeurs dont le principal mérite consistait dans une haine envieuse contre toutes les idées nouvelles, et qui, pendant les persécutions, s'étaient acquis une triste renommée. L'étendard païen flottait en toute liberté sur les murs de la capitale. Les sacrifices publics ou privés, les jeux sacrés, la consultation des augures, la fréquentation des temples, étaient dans cette *sentine de toutes les superstitions*, des choses simples et populaires. Partout on y entendait maudire le nom du Christ et annoncer la ruine prochaine de ses adorateurs, partout on y célébrait la gloire des dieux et on invoquait leur appui. »

« A peine avait-on franchi l'enceinte de la montagne sacrée, qu'un monde nouveau ou plutôt que le monde ancien se révélait aux regards. On oubliait le christianisme pour ne plus apercevoir que la majesté des cérémonies nationales, que le nombre et la piété des fidèles; ce culte

dont les années étaient comptées y brillait encore de tout l'éclat de la jeunesse. Des dieux nouveaux augmentaient chaque jour la nombreuse cohorte des dieux anciens : c'est Lactance qui nous l'apprend. Les oracles de la Grèce gardaient le silence, mais la sibylle de Tivoli obtenait encore des hommages *ut dea.* Les vents contrariaient-ils l'arrivée des vaisseaux chargés d'apporter en Italie la nourriture du peuple romain, aussitôt la populace entraînait les magistrats à Ostie, et ses funestes emportemens ne se calmaient qu'à l'instant où elle voyait le sang des victimes couler sur l'autel de Castor. Les prêtres Saliens choisis, parmi les nobles, célébraient dans Rome leurs bizarres cérémonies ; ils couraient à travers la ville, portant sur leur dos les précieux boucliers, et faisaient entendre ces vieux chants devenus depuis si longtemps incompréhensibles. Les chrétiens poursuivaient en vain de leurs sarcasmes ces fanatiques ; vainement ils répétaient que les boucliers étaient pourris. »

« On faisait non pas des sacrifices humains, comme on l'a dit, mais des libations de sang humain à Jupiter Latialis, dans le temple qui lui était dédié sur le mont Albano ; et Lactance ne craignait pas de dire : « Le peuple croit que Jupiter règne dans le ciel. Les savans et les ignorans partagent cette opinion, comme le prouvent la religion même, les prières, les hymnes, les temples et les statues. »

Le tableau que vient de tracer la plume élégante de M. Beugnot, dépeint également la situation de Rome durant le règne des fils de Constantin (337-361). On peut en conclure que les principes du père animaient les enfans, et qu'ils avaient hérité sa politique avec l'empire, puisqu'ils laissaient subsister dans la ville éternelle tout l'éclat du culte païen. Mais on se tromperait étrangement

si l'on croyait que ce fut par respect pour la liberté des cultes qu'ils tolérèrent celui des faux dieux.

Cette tolérance était forcée, et ils prenaient patience dans l'espoir de parvenir par ce moyen à la destruction de l'opposition païenne, qu'ils redoutaient presque autant comme adversaire politique que comme ennemi religieux. Leur conduite offre un singulier mélange de haine contre le paganisme, et de concessions aux païens, de violence législative et de tolérance pratique. Voici une loi de Constant, empereur d'Occident, adressée au préfet de Rome, qui indique bien clairement l'espoir dont il était animé et les motifs de ses ménagemens : « *Quoique toute espèce de superstition doive être détruite de fond en comble*, nous ordonnons cependant qu'on laisse subsister, sans les endommager, les édifices sacrés situés hors de Rome; en effet, comme c'est à quelques-uns d'entre eux que se rattache l'origine de certains jeux, de certaines joûtes, de certains combats, il ne convient pas de renverser des temples qui fournissent au peuple romain l'occasion de solenniser ses antiques plaisirs. » Dans les paroles de l'empereur on reconnaît tout à la fois le désir de renverser le paganisme et de respecter les temples, parce qu'il voulait conserver l'affection des Romains en favorisant leurs fêtes.

Constance qui, après lui, posséda tout l'empire, témoigna à ses sujets de Rome les mêmes égards. « Durant le séjour qu'il fit dans cette ville, dit le païen Symmaque, il n'enleva aux vierges sacrées aucun de leurs priviléges, il donna les sacerdoces aux nobles, et ne refusa pas aux Romains les sommes nécessaires à la célébration de leurs cérémonies religieuses; il parcourut les régions de la ville éternelle, suivi par le Sénat satisfait, il considéra avec intérêt les temples, lut les noms des Dieux inscrits sur

leurs frontons, s'informa de l'origine de ces édifices, loua la piété de leurs fondateurs, et quoique d'une religion différente, il les conserva à l'empire. » Cependant Constance ne put résister à faire enlever de la salle du Sénat la statue de la victoire, simulacre païen, entouré des respects de cette assemblée politique, mais dont la présence parut à l'empereur chrétien donner une trop solennelle sanction à sa propre tolérance. Il se dédommagea également des faveurs qu'on lui arrachait, par la promulgation de lois violentes portées contre les devins; car en punissant des pratiques favorisées jusqu'à un certain point par les mœurs païennes, il contribuait à ébranler le polythéisme et à effrayer ses sectateurs. Mais il chercha à atteindre ce dernier but d'une manière plus directe encore; il rendit des lois qui ordonnaient la clôture des temples païens, et défendaient l'accomplissement des sacrifices et l'adoration des idoles; la peine de mort, la confiscation, devaient en atteindre les infracteurs.

Ce que nous avons appris sur Rome démontre assez que cette ville ne fut point témoin de l'exécution de ces lois, mais cela ne peut faire conclure, comme le pense M. Beugnot, qu'elles ne furent jamais rendues. L'indignation personnelle de l'empereur, ou les instigations de chrétiens passionnés, pouvaient l'entraîner aisément à donner essor à son antipathie et à ses intentions hostiles; mais comme pour l'exécution de pareils décrets il eût fallu livrer l'assaut à Rome, et fournir ainsi à la guerre civile, toujours prête à renaître, une occasion d'éclater, l'empereur devait se contenter de l'effet moral que ses édits pouvaient produire, et ne pas risquer l'empire pour le triomphe incertain de ses convictions. En face d'une opposition que la lassitude, les séductions, les raisonnemens, la crainte, peuvent sourdement détruire, le meilleur auxiliaire qu'il

faille invoquer, c'est le temps; durant quelques années encore, les empereurs ne devaient s'adresser qu'à lui.

Un instant cependant l'on put croire que de nouvelles chances de fortune s'ouvraient aux païens, lorsque avec Julien, leur religion reparut sur le trône. Toutefois, ce prince ne se mit point en rapport avec la ville dépositaire des traditions antiques; la philosophie des Grecs l'emporta sur le polythéisme romain, les villes de l'Orient furent préférées à la capitale de l'Occident. Le nom de Julien, auquel l'enthousiasme de quelques païens ardens, la haine des auteurs chrétiens, l'admiration des incrédules, ont attaché tant d'éclat, réveille l'idée d'une importance que ce prince ne possède point dans l'histoire. Son règne fut assez long pour faire naître chez les deux partis des espérances et des craintes, trop court pour les réaliser. Dans la lutte qui nous occupe, il n'apparaît que comme un armistice après lequel l'empereur Jovien se retrouve, à l'égard de Rome, dans la même position que Constantin et ses fils. Ce prince ne fit que passer sur le trône, mais il put entendre les éloges que lui adressait l'orateur païen Thémistius, en reconnaissance de la loi, par laquelle il avait déclaré « que les choses religieuses, et qui se rapportent au culte de la divinité, seraient abandonnées au libre arbitre de chacun. » Cette loi, qui rappelle l'édit de tolérance de Constantin, s'explique assez par le désir de calmer, en accordant à toutes les croyances des droits égaux, la fermentation qu'avaient excitée les projets de Julien.

Le même principe paraît avoir dirigé la conduite de Valentinien, qui remplaça Jovien sur le trône d'Occident. Il laissa à chacun de ses sujets la liberté de suivre les impulsions de sa conscience; et, quoique sous son règne des persécutions terribles contre les devins aient ensanglanté

Rome, il est probable qu'elles doivent leur origine à la crainte des conjurations politiques que l'art de la divination pouvait favoriser. Valentinien déclara lui-même qu'il n'avait point entendu confondre avec ces pratiques néfastes, l'exercice légal de l'aruspicine.

Scrupuleux observateur de la constitution romaine, il remplit à l'égard du paganisme avec plus de bonne foi qu'aucun de ses prédécesseurs chrétiens, le devoir que lui imposait la charge de Souverain Pontife, et comme l'a dit un auteur païen : « il sut tenir la balance égale, et conserver un juste-milieu entre les religions de son empire. » Le polythéisme n'avait donc point eu à souffrir dans Rome d'attaques extérieures, et cette ville conservait encore ses mœurs, ses cérémonies, ses divinités païennes, elle continuait à mériter le titre de boulevard de la gentilité. Les germes de réaction qu'avait fait naître l'opposition de Julien durent naturellement retarder les attaques lentement progressives par lesquelles le pouvoir voulait se défaire du paganisme; maintenant l'aggression va reprendre son cours pour ne plus s'arrêter tant qu'il restera dans l'empire un seul païen.

En 375, Gratien monta sur le trône d'Occident; il paraissait d'abord disposé à suivre la politique impartiale dont Valentinien lui laissait l'exemple, mais l'influence d'un évêque chrétien, de Saint-Ambroise, imprima bientôt à sa conduite comme à celle de ses successeurs, une marche toute différente, et une rupture éclatante entre l'empereur et le polythéisme vint remplacer les concessions et les ménagemens que la prudence de ses prédécesseurs leur avait inspirés. Depuis Constantin, il est évident que le prosélytisme chrétien avait fait des conquêtes et diminué dans Rome le nombre de ses adversaires, quoique l'apparence extérieure du culte païen y tint

encore une grande place. En cherchant à détruire celui-ci, on avait donc maintenant moins d'ennemis à redouter et plus d'auxiliaires à attendre; Gratien tout en obéissant aux instigations d'Ambroise n'eut pas tenté une entreprise impossible, et quoique le succès ne fut pas instantané, l'empereur avait bien su choisir le moment de ses attaques. Elles furent variées et nombreuses; les intérêts des prêtres, les traditions politiques, les convictions religieuses, furent également froissés.

Les domaines appartenant aux temples, et servant à l'entretien des pontifes et aux frais des sacrifices, furent transportés au fisc; les priviléges des vestales et des prêtres furent abolis, et les legs immobiliers faits en leur faveur défendus. C'était en quelque sorte couper les vivres d'une religion dont l'entretien réclamait d'immenses richesses, et dont l'exercice procurait de nombreux avantages. Comment concilier une pareille conduite avec le titre de Souverain Pontife, que la constitution romaine imposait à l'empereur? Ce souci n'inquiétait point Gratien; il avait refusé les ornemens et le nom de cette charge, il avait brisé le dernier lien qui rattachait le paganisme aux institutions politiques de l'empire, et détruit cette contradiction choquante qui faisait d'un disciple du Christ, le chef suprême du polythéisme. La scission était ouvertement déclarée, et afin que les Romains ne se berçassent plus d'aucune illusion à cet égard, Gratien fit enlever de la salle du sénat, comme jadis Constance, cette statue de la Victoire, qui, pour les sénateurs païens, représentait en quelque sorte le *palladium* de l'empire, et dont l'autel conservait à leur corps, le caractère d'une institution nationale intimement liée à la religion qu'ils professaient.

L'effet des mesures de Gratien ne pouvait être immé-

diat; les païens de Rome étaient en état de résister, et ils ne cédèrent pas sans opposition. C'était la première fois qu'ils se trouvaient réellement aux prises avec le chef de l'empire. Une députation du sénat se rendit auprès de Gratien pour solliciter le rétablissement de l'autel de la Victoire et la restitution des biens enlevés aux pontifes. L'empereur refusa de recevoir les députés, sous prétexte que les païens se trouvant en minorité dans le sénat ne pouvaient pas porter la parole au nom de cette assemblée; ce motif était sans valeur, et M. Beugnot démontre la fausseté du fait sur lequel il repose.

Le successeur de Gratien, Valentinien II, fut plus accessible que lui, et l'orateur Symmaque, préfet de Rome, put faire entendre à l'empereur un plaidoyer complet en faveur du culte et des croyances païennes. Son discours, qui est un des monumens les plus instructifs de cette époque, démontre clairement la position dans laquelle se trouvait la religion des faux dieux. Les décrets de Gratien avaient été exécutés, mais tout en portant atteinte à des privilèges que Symmaque redemande à grands cris comme indispensables à l'existence du paganisme, ils laissaient cependant à cette religion la liberté de se maintenir par les ressources particulières de ses sectateurs, et nous voyons, en effet, les divinités païennes avec leurs fêtes, leurs cérémonies, leurs colléges de pontifes, subsister encore pendant quelques années. Mais ce n'est pas la tolérance que réclame Symmaque, ce n'est pas le libre exercice du culte païen, c'est l'argent nécessaire pour le soutenir, ce sont toutes les prérogatives dont il était la source qu'il revendique avec instance. L'orateur connaissait assez l'état intérieur de sa propre religion, et avait eu assez souvent l'occasion d'en gémir, pour savoir que l'abandonner à elle-même, c'était précipiter sa ruine. Valenti-

nien, persuadé par Saint-Ambroise, refusa de révoquer les lois de son prédécesseur et de rétablir l'autel de la Victoire. Les sénateurs païens revinrent encore à la charge auprès de lui, auprès de son collègue Théodose, auprès de l'usurpateur Eugène, car ils sentaient bien qu'il y allait pour leur religion de la vie ou de la mort. Ils furent toujours repoussés, mais ils ne se tinrent pas pour battus et ils finirent par l'emporter.

Eugène, que la révolte avait placé sur le trône de Valentinien, se trouvait sous l'influence de deux païens, Flavien et Arbogaste, qui triomphèrent de ses scrupules chrétiens, et le contraignirent de céder aux demandes du sénat. Graces à sa faiblesse, « le paganisme, dit M. B., relève sa tête courbée depuis trente ans, monte sur le trône, et de là il donne le signal à ses partisans. D'un bout de l'Italie à l'autre les temples se remplissent d'une foule de fanatiques; les sacrifices recommencent, le pontife reparaît porté dans sa litière et escorté par ses nombreux cliens; la vestale orne sa tête de bandelettes sacrées; l'aruspice si longtemps proscrit se montre sur la place publique, offrant à chacun les trésors de sa science. Le peuple ne se contente pas des sacrifices publics, chacun veut lire dans les entrailles des victimes l'issue réservée par les dieux à une entreprise aussi téméraire. Le préfet du prétoire Flavien, habile dans la science augurale, excite parmi ses concitoyens la foi dans les vaines pratiques, et se fait remarquer avec Symmaque parmi les plus zélés partisans du nouvel empereur. Le polythéisme ravivé s'étourdit sur les suites de cette soudaine levée de boucliers et ne doute pas que la justice des dieux n'affermisse dans ses mains le pouvoir. Quant aux chrétiens ils restent spectateurs silencieux de tous ces scandales. Ambroise déserte son siége épiscopal et adresse des lettres flatteuses à Eugène. Plus tard il

confessa franchement qu'il avait cru que tout espoir était perdu pour sa cause. Le nouvel empereur vint à Rome pour entendre les réclamations des païens et pour acquitter la dette contractée à leur égard. Il prononça l'abrogation de cette loi de Gratien principe de tous les ressentimens du parti national, injure dont le temps n'avait pas adouci l'amertume. La statue de la Victoire reparaît enfin aux applaudissemens de tout Rome dans le sein de la curie, et en peu de jours, le polythéisme a regagné tout le terrain perdu. » Ce succès dura deux années : Théodose y mit un terme, en renversant Eugène et son parti.

« Après avoir, dit un auteur païen, triomphé de la tyrannie d'Eugène, Théodose l'ancien vint à Rome, il excita tous les citoyens au mépris des choses saintes, il s'empara des fonds donnés par le public pour payer les sacrifices. On chassait les prêtres et les prêtresses, et les temples languissaient privés de sacrifices. » La réaction païenne fut bientôt arrêtée, et l'empereur en rétablissant les lois de Gratien et de Valentinien, en dépouillant de ses richesses et de ses priviléges le paganisme aux abois, ne laissait plus subsister que le fantôme de cette religion, à laquelle le dévouement de quelques rares fidèles, l'orgueil de la noblesse, les traditions et l'habitude conservaient encore une apparence de vie, mais qui portait en elle-même trop de germes de corruption pour ne pas succomber bientôt sous sa propre décrépitude. Les attaques prolongées des empereurs chrétiens, et surtout les nombreuses faveurs dont ils ne cessaient d'entourer leurs corréligionnaires, eussent d'ailleurs suffi à consommer sa ruine. On peut dater de ce moment, si non la mort, tout au moins l'agonie du polythéisme romain. Il a été frappé d'inguérissables blessures, et les ménagemens politiques, pour les sectateurs qui lui sont encore fidèles, empêchent seuls d'en venir contre cette religion aux dernières extrémités.

Honorius remplaça, en 395, son père Théodose, sur le trône d'Occident, et régna d'abord sous la tutelle de Stilicon. On remarque dans les lois qu'il rendit au sujet du paganisme plus de sévérité, mais la même fluctuation que chez quelques-uns de ses prédécesseurs. En 399, il interdit l'exercice public des sacrifices, des rites, des cérémonies païennes, et ordonne la destruction des temples situés dans les campagnes; mais il paraît que ces édits n'atteignaient pas les actes individuels, les hommages particuliers que rendaient à leurs divinités quelques tenaces païens, car on trouve après cette époque des inscriptions qui témoignent de ce genre d'adoration. Elles démontrent que Rome renfermait encore des sectateurs des faux dieux, mais elles sont dépouillées de tous ses titres fastueux, de ces énumérations de pontificats et de charges religieuses, dont les inscriptions du quatrième siècle, se trouvaient encore couvertes. Ce sont de modestes souvenirs, des protestations timides, dernière expression de convictions presque éteintes, mais qui n'ont pas encore abandonné les esprits. Quoique le paganisme, par sa nature même, ne put jeter que de faibles racines dans les consciences, il lui fut cependant donné d'apprendre, mais trop tard pour en profiter, que les lois les plus sévères ne peuvent jamais atteindre que l'édifice extérieur d'une religion; elles interdisent les cérémonies, mais ne détruisent pas la foi.

Nous voyons en effet les croyances païennes, quoique privées de leur culte, se ranimer tout à coup, lors de l'approche des barbares, et s'autoriser de l'effroi qui pénètre Rome pour réclamer le rétablissement des idoles et la célébration des anciennes cérémonies. Mais on était peu disposé à se rendre à leurs vœux. Stilicon, qui avait dicté les mesures prescrites au nom d'Honorius, préféra marcher contre les Goths et les défit. Non content des lois

qu'il dirigeait contre le paganisme, il lui avait encore porté des coups funestes en dépouillant le Capitole des ornemens qui l'embellissaient, et en livrant aux flammes les livres sybillins; contre de pareils attentats les païens n'avaient plus de députation sénatoriale, ils en étaient réduits à dévorer leur indignation.

Stilicon dont le caractère était généralement détesté, succomba dans une intrigue de cour, et fut remplacé par Olympe, ennemi encore plus acharné des païens. A son instigation, Honorius rendit une loi qui semblait destinée à en finir avec les restes du paganisme. Elle enlève à celui-ci les allocations partielles qui pouvaient n'être pas comprises dans les fonds retirés par Gratien et Théodose; elle ordonne la destruction absolue des idoles dans tous les lieux où elles se trouvaient; elle veut que tous les autels soient renversés, que les temples soient affectés à des emplois publics, elle proscrit les réjouissances et les festins, qui se rattachaient à quelque usage païen. Enfin par une clause toute nouvelle, elle remet aux évêques l'exécution des ordres qu'elle renferme et prononce une amende contre les magistrats qui ne veilleront pas à leur accomplissement. Cette loi était accompagnée d'un décret qui excluait tous les païens des charges du palais ou de l'armée. Mais toutes ces mesures se passaient dans un temps où il était plus facile de les prendre que de les exécuter. Généride, illustre général païen, placé à la tête de la milice romaine, contraignit l'empereur à révoquer son dernier décret; il fallut céder sous peine de se priver de ses importans services. L'autre loi fut presque immédiatement suivie d'une attaque d'Alaric à propos de laquelle on voulut recourir aux sacrifices et entraîner le sénat au Capitole, ce qui montre assez que le peuple romain n'avait pas encore dépouillé ses vieilles traditions par la crainte des lois, et qu'il espérait toujours.

En effet, la chute d'Olympe ramena auprès d'Honorius le parti païen dans la personne de Généride et de Jovius, préfet du prétoire, la tolérance renaquit pour le paganisme. Rome reçut pour préfet un autre sectateur des faux dieux nommé Attale. Grâces à lui, le cœur du paganisme parut battre encore, c'était son dernier effort et sa crise fatale. Nommé empereur par Alaric, dont il se fit la créature, Attale s'entoure à Rome de tout ce qu'il y avait de nobles païens, il laisse rouvrir les temples, sacrifier aux dieux, en sorte que durant quelques instans le moribond se replaça sur son séant, et crut reprendre la vie. Mais la lâche alliance d'Attale avec les ennemis de Rome tourne promptement contre lui; Alaric lui ravit le diadème presqu'aussitôt après le lui avoir donné, et bientôt dirigeant ses armes contre cette ville qu'il venait de rendre à Honorius, il l'emporte d'assaut le 28 août 410. Le paganisme romain demeura sous les ruines. L'œuvre de la Providence pour la régénération de l'Occident commençait à s'accomplir; sur ce cahos de corruption et de faiblesse, sur l'antique superstition des païens comme sur l'empire énervé, devait passer le grand torrent des fléaux indomptables que la pensée divine déchaînait devant elle.

Une fois l'aristocratie romaine dispersée, et la constitution anéantie, la religion du Capitole se trouva privée de ses derniers soutiens; elle disparut de l'histoire. Quelques-uns de ses sectateurs lui survécurent comme les derniers soldats d'une armée détruite, certaines pratiques et certaines fêtes, qui de la religion des Romains avaient passé dans leurs mœurs, furent conservées, malgré leur origine païenne; des temples fermés, de rares statues encore debout, débris protégés par une vieille habitude de respect, racontaient tout à la fois dans Rome, la gloire passée et la destruction présente du culte qui les avait

élevés. Ce fut dans le secret des demeures particulières, et dans les provinces de l'Occident que se retrancha le paganisme. Il fit une résistance assez prolongée avant de rendre ce dernier poste. Semblable au fleuve dont les ondes réunies dans un même lit, se déroulent avec majesté, jusqu'au moment où de sablonneux rivages viennent détruire l'unité de son cours, et confondre ses eaux avec les flots de la mer qui doit les engloutir, le polythéisme, privé de Rome, perd son centre et son unité, mais avant de disparaître pour toujours sous les envahissemens chrétiens, il se dissémine, se ramifie, et après s'être quelque temps soustrait aux attaques de son adversaire, il finit par se perdre dans le christianisme, non sans lui laisser quelques traces de ses usages et de ses superstitions.

Nous voudrions suivre encore M. Beugnot dans l'exposé de cette lente absorption du paganisme, dont il recherche jusqu'aux moindres détails; c'est là une des parties les mieux traitées de son ouvrage, mais il est difficile de l'en extraire, il vaut mieux qu'on aille l'y chercher. Nous ne pouvons qu'engager fortement nos lecteurs à prendre ce parti. Après avoir lu le livre de M. Beugnot, ils devront le déposer dans le rayon de leur bibliothèque réservé aux ouvrages écrits avec science et avec talent; il mérite d'y trouver sa place à côté des meilleures productions historiques de notre époque.

L'ÉNÉIDE,

TRADUITE EN VERS FRANÇAIS

PAR BARTHÉLEMY,

AVEC LE TEXTE LATIN EN REGARD, PRÉCÉDÉ D'UNE PRÉFACE, ET ACCOMPAGNÉ DE NOTES DU TRADUCTEUR (LIV. 1, 2, 3).

PARIS 1835.

Cette nouvelle traduction est un véritable événement littéraire; on s'attendait peu à voir un des plus brillans poëtes de la nouvelle école, l'auteur de la Villéliade et de Napoléon en Egypte, porter un défi à Delille, et consacrer ses veilles à Virgile : et, ce qui augmente encore la surprise et pique la curiosité, M. Barthélemy ne cache pas sa vive admiration pour le classique par excellence, et déclare *payer une dette de prédilection à celui auquel il attribue ce qu'il eut jusqu'ici d'inspirations et de succès.*

Une œuvre aussi remarquable n'a pourtant point fait de bruit. Quelques journaux l'avaient annoncée d'avance avec assez de pompe; mais, depuis qu'elle a paru, aucune des revues influentes, à notre connaissance du moins, n'a daigné adresser à son auteur quelques encouragemens ou quelques conseils : on ne peut dire, pour expliquer ce silence, qu'elles attendent, pour en rendre compte, que ce grand travail soit terminé. Les revues s'empressent maintes fois d'offrir à l'impatiente curiosité de leurs lecteurs,

des fragmens d'ouvrages qui ne sont pas encore sortis de la presse, et, dans une entreprise d'une aussi longue haleine, M. Barthélemy en publiant successivement la traduction des trois premiers livres de l'Enéide, a voulu sans doute consulter les connaisseurs et profiter de la critique. Serait-ce là un des symptômes de l'indifférence profonde qu'une génération présomptueuse a conçue pour les études classiques, et du malheureux schisme qui tend à isoler de plus en plus la littérature des secours de l'érudition et des influences de l'antiquité? Nous sommes assez portés à le croire : la critique du jour ne se soucie guère des anciens : leur culte a vieilli pour elle et leurs autels comptent sous son règne

D'adorateurs zélés à peine un petit nombre.

Un des génies de l'école romantique, un des chefs du nouveau mysticisme qui déjà se divise en tant de sectes, a écrit ce qu'ils pensent presque tous : « il n'y a plus rien à apprendre dans les auteurs grecs et latins : on a bien fait de les étudier dans les siècles passés, mais cette source d'instruction est épuisée : il serait temps, si l'on tient à nourrir la jeunesse d'études antiques, de la diriger vers les trésors littéraires de l'Orient : c'est là qu'elle puiserait une richesse d'idées nouvelles. » M. Ballanche ne nous laisse point de doute sur sa pensée, ce n'est point les études spéciales de quelques savans qu'il a en vue, mais celles des colléges et des universités. S'il ne tenait qu'à lui, la génération nouvelle quitterait Homère, Virgile, Cicéron et Ovide pour les *Pouranas*, le *Dévimathmya*, le *Ramayan* et le *Mahabarat;* tous ces messieurs, il est vrai, ne servent pas le dieu *Vichnou*, et ne vont pas chercher des inspirations dans la pagode, mais tous s'accordent à détrôner les vrais dieux de l'éloquence et de la poésie : tra-

duire Virgile, avouer comme M. Barthélemy, qu'on l'aime et qu'on le sait par cœur, qu'on lui doit même une partie de son talent, c'est un anachronisme de goût qui méritait le châtiment du silence.

Pour nous, malgré les défauts de cette traduction, où une brillante fidélité et une concision énergique dégénèrent souvent en néologisme et en affectation, nous la regardons comme une œuvre très-remarquable, et plus digne d'attention peut-être que tel nouveau poëme, annoncé et prôné comme une production éminemment originale. Sans espérer qu'*un tel essai*, pour nous servir des termes du prospectus, *annonce déjà une réaction dans la littérature, qu'au milieu de l'enivrement des innovations récentes, et des brillantes fantaisies du jour, dans cet immense tourbillon qui entraîne le public vers les ouvrages d'imagination*, *le vide des bonnes études se fasse sentir, et que l'on éprouve généralement le besoin de se retremper aux sources primitives*, nous croyons qu'un des devoirs de la critique est de réveiller de tout son pouvoir *ce besoin* salutaire, et nous sommes persuadés qu'elle y travaillera dès qu'elle aura reconnu l'étendue et compris le vrai sens de sa mission.

La critique sage et éclairée, sûre de faire prévaloir à la longue la raison et la morale sur des égaremens dont le siècle commence à se lasser, ne se croit point appelée à faire rétrograder une révolution inévitable, dont elle comprend les causes et dont elle respecte l'origine. Dans cet abandon général des traditions littéraires, dans ces essais multipliés pour frayer au talent une route nouvelle, tout n'est pas à blâmer indistinctement, et nous ne partageons pas les tristes pressentimens de ceux qui voient dans le mouvement actuel un retour vers la barbarie. Sans doute le mal est grand, et le mauvais goût, l'immoralité des

auteurs à la mode, leurs prétentions vaniteuses, abusent étrangement d'une liberté qui ne connaît plus de règles ni de frein. La bizarrerie souvent monstrueuse des innovations qu'on hasarde chaque jour sous le prétexte d'agrandir le champ de l'art et de la poésie, les défauts saillans qui déparent le style des écrivains modernes, le désordre auquel se livre leur imagination fantasque, les nuages de mysticisme où s'enveloppe et se perd de plus en plus le génie de la langue et de la littérature française qui est celui de la clarté et du bon sens, voilà sans doute de bonnes raisons pour concevoir quelques alarmes sur notre avenir littéraire. Mais, ce n'est là que l'abus et les premiers tâtonnemens d'une liberté récemment conquise : la littérature du dix-neuvième siècle n'a pas encore atteint son époque de force virile, et franchi celle des égaremens de la jeunesse. En préparant, par ses bons avis, ce moment glorieux, la critique ne doit pas méconnaître le caractère élevé et religieux que de beaux talens donnent à notre poésie, ce besoin de profondeur, d'enthousiasme, qui ne demande que d'être bien dirigé pour donner au génie une onction à la fois sainte et populaire. Que la critique n'aille pas désavouer son siècle, sous peine d'abdiquer le droit de l'éclairer : mais en renonçant à une réaction impossible, à un retour chimérique vers des traditions oubliées, qu'elle défende les grands principes qui constituent le beau, le vrai, l'honnête, qui ne sont pas ceux d'un siècle ou d'une école, mais ceux de l'humanité, et dont l'abandon plonge une nation et sa littérature dans la boue. Qu'elle suive avec un vif intérêt le talent dans la carrière où le lance son individualité et ne se lasse pas de lui en signaler les écueils. A force de prêcher, la vérité finit par se faire entendre, témoin la loterie et la traite des nègres. Toujours vigilante et courageuse, qu'elle com-

batte de front l'esprit de coterie, qu'elle ne lui permette pas de populariser ses maximes, de faire prédominer exclusivement ses tendances, et qu'elle ne lui laisse pas la joie d'établir sans contrôle un seul petit préjugé. Contemporaine de tous les siècles, qu'elle élargisse le cercle magique où la tyrannie de la mode voudrait renfermer le génie de l'homme, et réveille toutes les influences qui peuvent assainir une atmosphère trop souvent envahie par des brouillards épais et des exhalaisons malfaisantes.

C'est assez dire que la critique doit encourager l'étude des anciens : depuis qu'on s'est affranchi de leur imitation, leur étude est devenue plus nécessaire que jamais : il ne s'agit pas ici de se prosterner devant des maîtres dont on baise les traces et dont on adore les fautes. Enfans d'un siècle libre, ne relevons plus que de notre génie et de la vérité; mais ce génie, craignons de le fausser, cette vérité, dévouons-nous à son culte, ou bien elle châtiera notre orgueil en nous livrant à

......................cet esprit de vertige et d'erreur,
De la chute des *arts*, funeste avant-coureur.

Or, les anciens n'ont pas, que je sache, perdu un seul de leurs droits à notre admiration : depuis que le soleil de l'inspiration et de la poésie, se levant dans sa gloire, éclaira la Grèce de ses premiers rayons, il n'a rien visité d'aussi beau que ce peuple, et rien vivifié d'aussi grand, d'aussi noble, d'aussi vigoureux, d'aussi parfait que sa littérature. C'est chez lui que l'art naquit du sol, et que, sans le secours de la greffe, il produisit une abondance de fleurs brillantes et de fruits savoureux. Ce n'est pas ici le lieu de développer tous les avantages de l'étude des anciens; je rappellerai seulement qu'à bien des titres encore ils peuvent être nos maîtres, et qu'ils le méritent surtout par la spontanéité de leur culture et par la grandeur de leur caractère.

Qu'on n'oublie pas que les Grecs, ces fils aînés de la science et de la poésie, ont joui de la même liberté qu'une sorte d'émancipation littéraire a reconquise à nos écrivains, que chez eux l'art a toujours précédé la théorie, et que leurs chefs-d'œuvre ont devancé l'existence de la critique et de son code; qu'instruits et guidés par la nature, ils ont fait un usage admirable de leur liberté, créé les plus belles formes, le plus noble langage pour l'expression de leur pensée: quel exemple que celui de ces législateurs de l'esprit humain pour une littérature qui a secoué le joug des règles pour ne plus obéir qu'à ses inspirations! Quoi! elle n'aurait rien à gagner dans leur commerce intime, dans le spectacle toujours nouveau, toujours instructif de ce développement spontané, de cette force créatrice qui se modère elle-même et trouve par un admirable instinct les limites de son art! Et pour un siècle rêveur, mélancolique, flottant dans ses convictions, quelle nourriture plus saine, plus fortifiante que la philosophie des anciens? Enchaînés plus étroitement à la société par les devoirs du patriotisme, ils en étaient plus indépendans par leurs mœurs et leur manière de vivre et de penser. Lorsque les ravages du temps commencèrent à miner l'existence et l'esprit national des républiques anciennes, la philosophie morale introduite par Socrate entretint et développa ce qui restait encore du sentiment de la dignité humaine; originale et puissante comme l'avait été avant elle la poésie, elle créa, non plus des épopées et des drames, mais des caractères complets, harmonieux dans toutes leurs tendances, des hommes tels que Diogène en cherchait avec sa lanterne. Tout en se divisant en cent sectes diverses, elle demeura fidèle à ce but élevé: Rome elle-même, dans sa décadence, lui dut quelques citoyens dignes de ses premiers siècles, et la

littérature, la poésie latine en ont conservé son empreinte mâle et profonde. Ce qui, selon moi, nous ramènera toujours à l'école des Anciens, c'est que dans leurs chefs-d'œuvre, l'homme est rarement inférieur à l'écrivain; leur vie, dans sa belle unité, semble pénétrée d'une inspiration d'artiste, et c'est elle-même qui, dans leurs ouvrages, nous parle, nous instruit et nous inspire; ils s'approchent plus souvent que nous de cette égalité d'âme et de cette conséquence dans les principes qu'Horace avait en vue, et qu'en un seul vers il a si bien exprimée:

Fortis, et in se ipso totus, teres atque rotundus.
Sat. lib. II, 7, v. 86.

Je suis porté à croire avec le pieux et savant Reinhard, le Bourdaloue de l'Allemagne, que la philologie est la plus grande ennemie du mysticisme, et le mysticisme est une des maladies qui menacent notre époque. Je sens, aussi bien qu'un autre, ce qu'il y a de profond, d'ineffable et de tendre dans la mélancolie de nos poëtes, dans les chants de cette muse moderne qui a déjà inspiré tant de belles pages, depuis la *Nouvelle Héloïse* jusqu'à *Jocelyn*. Mais je regrette de ne pas trouver plus souvent, chez les écrivains de nos jours, à côté de la sensibilité exquise qui les distingue, l'expression de la force et de l'énergie morale, cette vigueur d'une âme saine, ce contentement qui part du caractère, et qui met l'homme en harmonie avec le monde et avec lui-même. Il résulte chez eux, de cette tristesse maladive, une certaine monotonie dont on ne tarde guère à éprouver de la fatigue. Lasse d'errer avec eux dans les régions nébuleuses où ils l'égarent, l'âme saisie de vertige redemande la terre; la curiosité qu'ils excitent d'abord par le vague de leurs promesses et l'immensité de leur vol, sort mécontente de ces régions fantastiques: elle n'y a point appris le dernier mot de la grande

énigme qui sans cesse occupe leurs rêves, ou plutôt elle l'a découvert en frémissant : ce n'est qu'une pensée de désespoir:

Poëtes malades qui, je l'espère, ne l'êtes souvent que dans vos vers, ne craignez-vous point que, dans le découragement qui vous oppresse, votre verve mystique ne vienne à tarir, ou n'épuise auparavant la patience de vos lecteurs? Croyez-moi, allez quelquefois respirer l'air d'Athènes et de Rome, renouvelez vos esprits dans le commerce de Platon et d'Homère, remontez à cette source de poésie que trente siècles n'ont point encore desséchée; couronnez-vous de roses avec Anacréon; que la sagesse d'Horace raffermisse vos nerfs et vous rende un gai courage d'homme! Je ne sais si je me trompe, mais j'ose présumer que vos chants y gagneront une allure plus vive, une originalité plus vraie. La révolution n'en sera pas moins accomplie : vous avez brisé à jamais le joug des traditions et des formes conventionnelles; mais plus vous vous êtes affranchis de l'imitation des anciens, plus vous avez besoin de vivre dans leur intimité.

Pour qu'ils exercent sur la littérature cette utile influence, il faut qu'ils soient de mieux en mieux compris, étudiés, et à ce titre les travaux de l'érudition méritent les encouragemens et non les dédains de la saine critique. Depuis le réveil de l'esprit humain au quinzième siècle, l'ardeur et la patience infatigable des philologues et des antiquaires n'a cessé de travailler à la restauration du monde ancien. C'est une grande ville souterraine que l'on déblaie sous nos pieds, et dont chaque génération d'érudits relève quelque ruine, répare quelque monument. Chaque rayon de jour que des recherches savantes, et souvent minutieuses, réussissent à y faire pénétrer, rend plus accessible à notre intelligence les chefs-d'œuvre de la poésie et de l'élo-

quence, et renouvelle, pour ainsi dire, la vie de ces grands hommes dont la gloire a traversé tant de siècles pour arriver jusqu'à nous. Il est curieux de suivre, depuis son origine, les destinées de cette gloire, les phases qui l'ont tour à tour éclipsée ou fait briller d'un nouvel éclat. La vie des hommes de génie ne se termine pas à leur tombeau; l'histoire littéraire s'attache à suivre d'âge en âge l'action qu'ils ont exercée sur les progrès du goût, et même sur ceux de la science et de l'esprit d'examen. Les obscurités que présente leur texte, les altérations ou les mutilations qu'il doit aux injures du temps, ces problèmes qui ont exercé tant d'intelligences, et donné lieu à tant de combinaisons ingénieuses et de recherches savantes, trouvent leur place dans les annales de la pensée humaine. Et quelle influence ces auteurs classiques n'ont-ils pas exercée sur la culture de nos idiômes modernes! l'histoire des traductions serait-elle donc indigne d'un littérateur éclairé? Elles ont nourri l'enfance de notre langue, affermi ses premiers pas, accéléré son plein développement, marqué par leurs progrès les différentes époques de son règne, exercé sa virilité par de rudes et glorieux combats d'où elle est sortie plus forte encore; et, lorsque, peut-être aux dépens de sa pureté et de son caractère primitif, elle se transforme et se renouvelle, adopte dans sa poésie et dans sa prose des tours plus hardis, dégage sa versification de quelques entraves, essaie d'une marche plus audacieuse et plus libre, de nouveaux défis, en l'appelant à se mesurer encore avec le mâle génie des langues anciennes, servent à constater ce qu'elle a pu gagner de force et de souplesse.

De toutes les productions de la poésie ancienne, l'épopée est la plus importante, non-seulement par son étendue, par le talent sublime et le vaste savoir qui s'y déploient,

mais encore par les renseignemens qu'elle nous donne sur la civilisation et le goût du siècle dont elle rehausse la gloire littéraire. C'est un fond inépuisable d'observations pour la critique, et de recherches pour l'érudition. Quel auteur a été jugé d'une manière plus diverse, plus souvent analysé, commenté et traduit que celui de l'Enéide? Si sa vie n'occupe qu'un petit nombre de pages, où des fables insipides frustrent notre curiosité, son histoire *posthume* pourrait fournir la matière d'un gros livre, tant son influence littéraire a été grande et ses critiques nombreux. Plus heureuse que le Paradis Perdu, l'Enéide, malgré les Mævius et les Bavius, fut reçue dès son apparition par les acclamations de l'enthousiasme; elle le devait surtout au choix de son sujet. En célébrant les origines de Rome, et montrant les dieux préparant de loin sa grandeur, Virgile flattait l'orgueil de la nation entière; en plaçant dans le Latium la plus grande partie de l'action de son poëme, il réveillait mille souvenirs pleins d'intérêt, et répandait un charme poétique sur des lieux connus de tout le monde. Combien de noms furent illustrés par l'Enéide, et de quelle splendeur n'entourait-elle pas celui d'Auguste, devenu l'idole d'une grande partie des Romains? Quel triomphe pour l'oreille humaine que la pompe de cette poésie, qui leur révélait pour la première fois toutes les ressources d'un idiôme dont Lucrèce et Catulle n'avaient que pressenti la flexibilité et la richesse! Aussi l'Enéide, désignée quelquefois avec plus d'emphase que de justesse par le titre de *Gesta populi Romani* (Servius ad Aen. VI, 457), eut bientôt, comme les plus anciens poëmes grecs, ses grammairiens, ses scholiastes, et avec les ouvrages d'Horace devint le livre classique des écoles où s'instruisait la jeunesse romaine (Quintil. 1, 8, 5 suiv.) Les siècles qui suivirent le règne d'Auguste ne vouèrent pas moins de

respect à Virgile. Les jugemens de Velleius Paterculus, sous le règne de Tibère, et de Quintilien sous celui de Domitien, lui assignent une place à côté d'Homère. Tous les poëtes épiques de sa nation le prirent pour modèle : Silius Italicus offrit un culte à son image : Stace termine sa Thébaïde par cet hommage exprimé en beaux vers :

Vive, precor, nec tu divinam Aeneida tenta,
Sed longe sequere, et vestigia semper adora.

C'est celui des poëtes latins que les Grecs ont le mieux connu, ou plutôt, c'est le seul qu'ils connurent. Son nom se trouve cité chez leurs auteurs, et en particulier dans l'Anthologie. Un affranchi de Claude, Polybe, traduisit l'Enéide en grec (Senec. consol. ad Polyb. 26). Les compatriotes d'Homère auraient difficilement accordé cet honneur à un autre poëte.

Le moyen âge, qui enveloppa dans ses ténèbres tant de noms éclatans, n'obscurcit guère la gloire de Virgile. On sait que le Dante le prit pour guide dans les cercles de son Enfer; mais l'époque la plus favorable à son culte fut celle de la renaissance des lettres. Les savans italiens du quinzième et du seizième siècle, Sannazar entre autres, célébraient sa mémoire comme celle d'un saint; c'était l'époque de l'admiration aveugle et idolâtre pour l'antiquité, ce ne pouvait être de la saine critique. Une érudition fastueuse, combinée avec une analyse subtile, formée à l'école des scholastiques et des rhéteurs, disséquait la poésie au lieu de la sentir, et multipliait dans la théorie de l'art les distinctions métaphysiques et les formules abstraites; au lieu de comparer Homère et Virgile avec la nature, on les jugeait d'après les préceptes mal compris de la poétique mutilée d'Aristote, et d'après les méthodes artificielles et les classifications minutieuses d'Hermogène. Telle est la méthode du plus fameux critique du seizième siècle, du savant et

redoutable Scaliger. Virgile est son dieu, *divinus poeta*, auquel, dans son enthousiasme, il voue même un autel en terminant son livre; Virgile est à ses yeux une seconde nature, *altera natura*. Et que fait-il pour justifier son admiration? Il le compare, morceau par morceau, avec un grand nombre de poëtes grecs et latins, sans jamais tenir compte du mérite de l'invention et des rapports des détails avec l'ensemble.

Au dix-septième siècle, la critique procède à peu près de même. Le père Rapin se traîne sur les pas de ses devanciers, et ne comprend guère mieux Homère et la véritable nature de l'épopée. Parlerai-je du *Virgilius triumphans* de Rossæus, dissertation publiée en 1661, où il est démontré, à force de citations, que « le cygne de Mantoue a surpassé tous les autres cygnes par la blancheur de ses plumes et la douceur de son chant? » M. Barthélemy et sa traduction m'attendent; je ne dirai donc qu'un mot de la critique de Virgile au dix-huitième siècle : on reconnaît l'influence croissante de la littérature moderne dans la manière dont on commence à juger les anciens. Rollin admire Homère tout en adorant Virgile. Voltaire, qui était plus disposé à détrôner les anciens qu'à les révérer, ménage pourtant l'Enéide par égard pour la Henriade; sa philosophie moqueuse se sentait d'ailleurs moins d'éloignement pour la politesse dorée du siècle d'Auguste, que pour la simplicité et les mœurs naïves de l'Odyssée et de la Genèse. Marmontel et La Harpe relèvent, avec une respectueuse discrétion, les défauts qui déparent le plan de l'Enéide et le caractère de son héros. Le malin Scarron a fait peut-être plus de tort qu'on ne croit au pieux Enée : rien de plus facile à travestir qu'un héroïsme équivoque et une grandeur un peu guindée. Blumauer, en Allemagne, a eu le même succès que Scarron en France; jamais on n'a pu réussir à rendre ce mauvais service aux héros d'Homère.

Au dix-neuvième siècle, ou plutôt vers la fin du dix-huitième, tout s'ébranle dans la sphère de la pensée humaine, la critique change de méthode et de point de vue. Nous ne parlerons pas ici des contempteurs des anciens; ils trouveraient leur place dans l'exposition complète d'un sujet que nous ne faisons ici qu'effleurer; mais, chez ceux même qui ne renoncent pas aux premières sources du beau, Virgile est jugé plus sévèrement que jamais. Ils n'appartiennent d'ailleurs pas tous à la même école; quelques-uns sont fidèles aux anciennes théories poétiques, mais ils prononcent avec plus de hardiesse et de vérité que leurs devanciers, parce qu'il y a plus de sagacité et de profondeur dans leur manière d'entendre les principes de l'art. Heyne, dans les savans *excursus* qu'il a ajoutés à son édition de Virgile, trace la voie à la plupart de ceux qui, après lui, se sont occupés de ce poëte. Lemercier, dans son cours de littérature, et surtout Tissot dans les études sur Virgile, servent la cause de la vérité par une foule de remarques judicieuses et de rapprochemens pleins d'intérêt. Virgile trouve bien moins grâce encore auprès des romantiques, Schlegel en tête, gens difficiles en fait d'originalité, et peu disposés à l'indulgence pour une poésie d'imitation. Voici les principaux reproches qu'adressent à ce poëte les critiques des deux écoles, et dont il n'est pas facile de détruire entièrement la force. Virgile ne doit point à son propre génie la plupart des matériaux de son ouvrage : on ne doit point le compter parmi les poëtes qui méritent ce nom dans toute la force du sens par le feu d'une imagination vaste et créatrice; il se montre sans cesse dépendant d'autres génies supérieurs au sien. On doit le louer de tout ce qu'il a su emprunter aux anciennes traditions italiques, mais il a souvent emprunté aux anciens poëtes latins, à Ennius

entre autres, leurs expressions et leurs idées; les Grecs surtout lui ont fourni les matériaux les plus abondans pour son travail. Que deviendrait l'Enéide, si Homère reprenait ce qui lui appartient? l'édifice entier s'écroulerait avec ses colonnes et ses ornemens. Virgile a fait souvent de ces emprunts un usage superstitieux, et ses admirateurs ont tort de dire qu'ils s'embellissent toujours entre ses mains. La marche générale du poëme manque de liberté, d'aisance, de naturel et même de chaleur; l'action et les personnages ont presque constamment une tenue raide, maniérée; les événemens, les acteurs principaux, les sentimens qu'on leur prête, manquent d'harmonie et d'unité : ainsi Enée, cette homme si humain en d'autres occasions, se montre, au onzième livre, aussi féroce qu'Achille, et immole des prisonniers. Que dire du caractère odieux qu'il déploie dans ses rapports avec la noble et confiante Didon? Ce héros d'épopée est, à bien des égards, une création des plus malheureuses et souvent il s'exprime avec un ton de jactance qui contraste avec ce qui lui manque de véritable grandeur. Ainsi, debout devant le cadavre de Lausus qu'il a tué, il s'écrie :

Hoc tamen infelix miseram solabere mortem;
Æneæ *magni* dextra cadis.....

L'épithète *magni* est choquante dans la bouche du prince troyen. Nous ferons remarquer encore l'ombre fâcheuse que le caractère impétueux et brave, la justice de la cause de Turnus, jettent sur son rival, et la nullité des compagnons d'Enée qui s'effacent autour de lui sans le relever. Telles sont les principales taches que la critique moderne a signalées dans l'Enéide, mais, en même temps elle rend justice aux beautés innombrables de ce poëme; l'estimable et judicieux auteur des études sur Virgile les relève avec autant de goût que de sagacité, et nous renvoyons

nos lecteurs à cet excellent commentaire. Nous ferons seulement quelques remarques générales sur le style du poëte latin, sujet qui semble épuisé, et qui, selon nous, est loin de l'être. Le style de Virgile est celui d'un grand maître : on y trouve cette sévère ordonnance des détails, cette logique inexorable, cette fidélité aux lois de l'analogie, cette harmonie savante qui caractérisent les plus habiles écrivains. L'expression est énergique, toujours élégante, souvent concise et profonde. Une sage économie préside aux choix et à l'emploi des ornemens et des figures. Cette sobriété, dont les successeurs de Virgile dans l'épopée latine, Ovide le premier, s'éloignent trop souvent, dégénère quelquefois en sécheresse : mais les Géorgiques n'approchent jamais de ce défaut, et la mort précoce du poëte l'a empêché de retoucher et de corriger son Enéide. Lorsqu'on le rapproche d'Homère, son grand modèle, on est frappé des différences essentielles que présente leur diction, et l'on reconnaît bientôt que, si Virgile doit à son maître une grande partie de l'invention de son poëme, la langue poétique, chez le poëte grec, est plus simple, plus nue, plus transparente, plus flexible, et marche avec plus d'aisance et de liberté. La perfection savante et académique du style de Virgile nuit peut-être à la rapidité de l'action, au mouvement des personnages, à l'illusion du récit, et on voit reparaître ici le défaut général de la littérature latine, le manque de proportions et d'harmonie entre les divers élémens de la composition. Les Grecs, à cet égard sont inimitables. Mais combien de plaisirs procure à l'esprit et à l'oreille la diction de Virgile ! Quelle grandeur elle donne aux passages sublimes, quel charme elle répand sur les magnifiques tableaux, sur les riches descriptions, et sur les morceaux pleins de sentiment dont est

remplie l'Enéide! Si Homère est le plus grand des poëtes, Virgile est le plus habile des écrivains. Ce contraste de style entre le créateur de l'épopée et le disciple auquel on reproche de l'avoir trop fréquemment et trop servilement imité, est un phénomène dont on trouve quelque intérêt à rechercher la cause. L'histoire littéraire l'explique de la manière la plus satisfaisante : entre l'Iliade et l'Enéide, la langue grecque subit de nombreuses révolutions, et Virgile a eu devant les yeux, non-seulement la source, mais le fleuve majestueux qui en est sorti. La langue oratoire des Grecs, celle de Cicéron leur émule, celle de la tragédie, le style descriptif et orné des Alexandrins, d'Apollonius de Rhodes, de Callimaque ont eu part à l'éducation poétique de Virgile; c'est là que son goût exquis a puisé les pompes du langage, et que son âme tendre et mélancolique a trouvé les premiers traits de la peinture des passions. C'est un style d'un ordre composite qui doit sa beauté à la puissance d'un talent merveilleux, cultivé par de profondes études littéraires. C'est cette puissante magie de versification qui, jointe à l'intérêt de quelques parties et à la beauté d'une foule de détails, a souvent fermé les yeux à la critique sur les défauts de l'ensemble, et qui fera toujours de la lecture de ce poëme, les délices des hommes de goût. C'est elle aussi qui a donné à Virgile tant de traducteurs dans toutes les langues, et surtout dans la nôtre. M. Barthélemy est le dernier successeur d'une nombreuse suite d'athlètes, qui ont tous usé leurs forces dans cette rude joûte, où les armes sont par trop inégales. Le plus ancien, ou l'un des plus anciens, Saint-Gelais, évêque d'Angoulême, publia son ouvrage vers l'an 1500, et le dédia au roi Louis XII; voici le début.

Arma virumque, etc.

J'ai entrepris de coucher en mes vers
Le cas de Troye, qui fut mise à l'envers,

Les batailles et armes qui se firent
Pour les Grégeois qui jadis la défirent,
Et de traiter aussi par mes escrits
Qui fut celui après tels plaints et cris,
Qui premier vint de Troye démolie,
Prendre séjour au païs d'Italie,
Et il fuitif par le vouloir des dieux
En Lavinie vint élire ses lieux :
Jaçoit pourtant qu'ennuy et forte guerre
Lui fit fortune et par mer et par terre,
Et que Juno, qui de lui se doulait,
Fit empêcher d'aller où il voulait.

De cette traduction à celle de M. Barthélemy, il s'est écoulé plus de trois siècles, et notre langue a fait beaucoup de chemin; cette cavale fière, et par trop rétive, a de plus en plus précipité sa course, et semble avoir pris le mors aux dents depuis que la nouvelle école la gouverne et la fait galopper par monts et par vaux. Le nouveau traducteur est un de ceux qui la ménagent le plus, et pourtant elle se cabre souvent contre ses efforts. Delille était le seul rival dont M. Barthélemy pût redouter la concurrence. Quelle que soit l'injuste rigueur avec laquelle l'opinion du jour juge ce premier, il n'en était pas moins doué de quelques-unes des qualités qui constituent le grand poëte. Delille était de plus un habile littérateur, et son talent n'était pas sans quelque analogie avec celui du poëte latin, son auteur favori. Aussi sa traduction, malgré de frappantes imperfections, dont la principale est une prolixité souvent infidèle, plaira toujours aux juges éclairés, par une lutte souvent heureuse avec la perfection de l'original, par l'élégance soutenue du style, et par la beauté d'une versification riche et harmonieuse. M. Barthélemy, embrassant un système tout opposé à celui de son rival, s'est fait une loi d'une fidélité rigoureuse, aux dépens du goût conventionnel et de l'étiquette ; à cette pre-

mière qualité, il s'est proposé d'en ajouter une seconde qui semble d'abord incompatible avec l'extrême fidélité : c'est une concision qu'il soumet même à une sorte de calcul arithmétique. Enfin, après s'être ainsi placé entre ces deux nécessités rigoureuses, il assume encore une nouvelle gêne, la plénitude et la richesse constante de la rime. On peut prévoir, avant d'avoir lu une seule page de cette traduction, tout ce qu'un tel système a dû imposer de travail à l'auteur, et la gêne et la raideur qu'il aura souvent substituées aux mouvemens souples et gracieux de la phrase latine; mais on peut s'attendre aussi à de brillans succès, toutes les fois que le génie rebelle de notre langue aura permis à l'auteur de serrer de près l'original, sans tomber dans l'affectation et la bizarrerie. C'est ce dernier écueil contre lequel il échoue le plus souvent; la langue nouvelle que nous ont faite les Hugo et les Lamartine vient fréquemment contraster avec la pureté classique du texte. Virgile flatte sans cesse l'oreille, et souvent vous la blessez, M. Barthélemy ; une grâce délicate accompagne tous ses pas, et votre familiarité, qui a la prétention d'être antique, n'est pas toujours du meilleur ton. Je n'aime pas voir, dans la demande que Vénus adresse à Cupidon au premier livre, ces mots si simples et si chastes :

Quum dabit amplexus atque oscula dulcia figet,

rendus par ces vers musqués :

« Et quand, dans les vapeurs de l'enivrante fête
« Ses suaves baisers inonderont ta tête. »

Quand l'Amour, obéissant à sa mère, a pris la figure d'Ascagne pour embraser le cœur de la malheureuse Didon, et se réjouit de sa métamorphose avec une joie d'enfant, Virgile dit simplement :

Paret Amor dictis caræ genitricis, et alas,
Exuit, et gressu gaudens incedit Juli :

Vous traduisez :

Cupidon obéit : il dépouille ses ailes
Et marche en *souriant de ses formes nouvelles.*

Votre cupidon n'est plus un enfant naïf, c'est un petit fat.

Si je continuais ces critiques de détail, elles se présenteraient en foule, mais ce ne serait pas juger de bonne foi un travail qui, dans notre conviction, vivra malgré ses défauts, et prendra place à côté de Delille.

Pour justifier notre jugement, nous citerons quelques morceaux des deux traductions, en commençant par le fameux monologue de Junon, au premier livre :

Aen. lib. 1, v. 35-50.

Mene incepto desistere victam!
Nec posse Italia Teucrorum avertere regem!
Quippe vetor fatis! Pallasne exurere classem
Argivûm, atque ipsos potuit submergere ponto,
Unius ob noxam et furias Ajacis Oïlei?
Ipsa, Jovis rapidum jaculata e nubibus ignem
Disjecitque rates, evertitque æquora ventis :
Illum exspirantem transfixo pectore flammas
Turbine corripuit, scopuloque infixit acuto.
Ast ego, quæ divum incedo regina Jovisque
Et soror et conjux, unà cum gente tot annos
Bella gero. Et quisquam numen Junonis adorat
Præterea, aut supplex aris imponet honorem?

Traduction de Delille.

Quoi! sur moi les Troyens l'emporteraient! dit-elle;
Et de ces fugitifs le misérable roi
Pourrait dans l'Italie aborder malgré moi!
Le destin, me dit-on, s'oppose à ma demande!
Junon doit obéir quand le destin commande :
Pergame impunément a donc pu m'outrager!
Seule entre tous les dieux je ne puis me venger!

O fureur ! quoi ! Pallas, une simple déesse,
A bien pu foudroyer les vaisseaux de la Grèce ;
Soldats, chefs, matelots, tout périt sous ses yeux !
Pourquoi ? Pour quelques torts d'un jeune furieux ;
Elle-même, tonnant du milieu des nuages,
Bouleversa les mers, déchaîna les orages,
Dans un noir tourbillon saisit l'infortuné
Qui vomissait des feux de son flanc sillonné,
Et de son corps lancé sur des roches perçantes
Attacha les lambeaux à leurs pointes sanglantes ;
Moi, l'épouse, la sœur du plus puissant des dieux,
Armant contre un seul peuple et le ciel et la terre,
Vainement je me lasse à lui livrer la guerre !
Où sont donc mes honneurs ? et qui d'un vain encens
Fera fumer encor mes autels impuissans ?

Traduction de Barthélemy.

« Moi me rendre, et subir un vainqueur !
Quoi ! ce roi des Troyens atteindrait l'Italie !
Malgré moi ! Faut-il donc que le destin me lie !
Quoi ! Pallas, promenant ses fureurs sur les eaux,
Put submerger les Grecs et brûler les vaisseaux !
Pour la faute d'un seul, d'Ajax, fils d'Oïlée,
Elle a pu dans les cieux saisir la foudre aîlée,
Sur sa flotte en débris précipiter le vent,
Et sur un roc aigu le clouer, lui vivant !
Et moi, moi femme et sœur du maître du tonnerre,
Je traîne avec ce peuple une impuissante guerre !
O, qui voudrait encor s'abaisser à Junon,
Et perdre son encens en invoquant son nom ?

On voit bien, dans ce premier exemple, la différence du système des deux traductions : celle de Barthélemy le dispute de concision avec le latin ; Delille emploie vingt-trois alexandrins à rendre les treize hexamètres de Virgile. L'élégance de son style ne répond pas à l'énergie de l'original : *Mene incepto desistere victam*, trait concis et vigoureux qui s'efface dans sa traduction. Il en est de même de : *Quippe vetor fatis*, exclamation passionnée, ellipse

énergique dont il faut conserver la force. Parmi tant d'autres remarques à faire, je me contente d'observer que si Delille approche de l'original en traduisant : *Divum incedo regina*, il en affaiblit aussitôt l'effet par la périphrase du vers suivant :

« Moi, l'épouse, la sœur du plus puissant des dieux !

M. Barthélemy suit de très près le latin, sinon pour la concision, du moins pour la brièveté ; la copie compte même un vers de moins que l'original. Cependant, pour obtenir cette brièveté, n'a-t-elle point sacrifié quelques traits essentiels ? Voyons : « *Moi me rendre et subir un vainqueur !* exprime beaucoup mieux le latin que l'expression froide et commune de Delille « *Quoi sur moi les Troyens l'emporteraient !* Athalie vaincue s'écrie : « *Dieu des Juifs ! tu l'emportes !* » mais chez le tragique le verbe est ennobli par l'ellipse du pronom, et l'expression y gagne cette familiarité énergique et sublime dont Bossuet et Racine possèdent le secret. Si je ne me trompe, Delille, dans cet hémistiche, « *et de ces fugitifs le misérable roi* » gâte l'original en voulant l'expliquer ; Junon voit dans cet Enée l'objet de sa haine, le roi de la nation qu'elle voudrait anéantir ; rien de plus. — *Quippe vetor fatis ! Faut-il donc que le destin me lie!* — Ici le sens est manqué dans la traduction de Barthélemy et noyé dans celle de Delille. *La foudre attelée*, expression faible. — *Sur sa flotte en débris précipiter le vent*, expression pénible et obscure d'un tableau qui, dans Virgile, est plein de clarté. Nous voyons Minerve lancer d'abord la foudre, disperser la flotte des Grecs : le poëte, par l'emploi du pronom *illum*, et par la place qu'il lui donne, sait ensuite fixer notre attention sur la victime particulière de la vengeance divine, le malheureux Ajax ; au milieu du fracas de la tempête et de la dispersion de la flotte des Grecs, nous

avons vu l'éclair, nous avons entendu le tonnerre, mais nous n'avons pas distingué qui fut atteint du coup fatal; maintenant nous découvrons la victime qu'a frappée la vengeance de Pallas : c'est lui, c'est l'impie Ajax. La foudre qui l'a percé jaillit en flammes de sa bouche, un bras puissant le saisit dans un tourbillon et le cloue sur une roche aiguë. Telle est la suite naturelle des images dans l'admirable tableau du grand peintre ; tableau sublime, quoiqu'on y trouve un trait d'un mérite douteux, c'est ce vers :

Illum exspirantem transfixo pectore flammas.

Interprété littéralement, il renferme une image qui étonne un goût difficile : Ajax vomit par la bouche, *exspirat*, les flammes, la foudre qui lui a percé le sein. C'est un trait d'audace que Virgile doit peut-être à son système d'imitation, c'est à dire, à la timidité de son génie, trop nourri d'emprunts. Il semble du moins y avoir été conduit par une expression qu'Accius, ancien poëte latin, employait dans sa Clytemnestre : *In pectore fulmen inchoatum* (*indo actum*) *flammam ostentabat Jovis*. Barthélemy manque de clarté par l'arrangement et par le choix des mots : une flotte *en débris* exprime-t-il bien *disjecit rates ?* et d'ailleurs était-elle en débris avant que Pallas précipitât le vent ? Cette expression même ne présente qu'une image peu distincte ; qu'est devenu le *turbine corripuit* ? et le *flammas exspirantem pectore* ? Ainsi le tableau original a disparu ; il n'en reste plus que des traits confus ; détachée de ses accessoires, l'image du dernier supplice d'Ajax n'a plus rien de frappant et de naturel ; et Barthélemy achève de lui donner une couleur bizarre par la chute malheureuse et baroque de ce vers : *le clouer, lui vivant !* Les quatre derniers vers de cette harangue poétique en ont fourni six à Delille et quatre à Barthélemy. Dans leurs systèmes opposés

de développement et de concision, les deux traducteurs ont encore également réussi à s'écarter de la précision de Virgile. Mais au moins Delille n'a-t-il omis aucun des détails essentiels; ce qu'on ne peut pas dire de son rival. On regrette dans sa version le majestueux *Divum incedo regina*, et l'on ne reconnaît plus la vigueur énergique du langage de l'orgueilleuse et vindicative Junon, dans cette diction vague, impropre et sans couleur :

Oh! qui voudrait encor s'abaisser à Junon,
Et perdre son encens en invoquant son nom?

D'ailleurs il ne fallait pas traduire d'après la leçon la moins estimée les deux verbes de la dernière phrase. Les meilleurs manuscrits donnent *adorat* et *imponet*, qui présentent comme plus rapprochée et plus instante la désertion des autels de la reine des dieux.

J'ose à peine espérer que le lecteur aura suivi mes pas dans une critique si détaillée : je serai plus bref dans les parallèles que je présenterai encore de quelques morceaux tirés des trois premiers livres.

Description de la tempête.

Liv. 1, v. 81-123.

Delille.

Il dit : et du revers de son sceptre divin
Du mont frappe les flancs : ils s'ouvrent et soudain
En tourbillons bruyans l'essaim fougueux s'élance,
Trouble l'air, sur les eaux fond avec violence;
L'Eurus, et le Notus, et les fiers Aquilons,
Et les vents de l'Afrique en naufrages féconds,
Tous bouleversent l'onde, et des mers turbulentes
Roulent de vastes flots sur leurs rives tremblantes;
On entend des rochers les tristes hurlemens,
Et des cables froissés les affreux sifflemens.
Sur la face des eaux s'étend la nuit profonde,
Le jour fuit, l'éclair brille, et le tonnerre gronde;
Et la terre et le ciel, et la foudre et les flots,
Tout présente la mort aux pâles matelots.

. . . .
. . . .
Il dit : L'orage affreux qu'anime encor Borée
Siffle et frappe la voile à grand bruit déchirée ;
Les rames en éclats échappent au rameur ;
Le vaisseau tourne au gré des vagues en fureur,
Et présente le flanc au flot qui le tourmente.
Soudain, amoncelée en montagne écumante,
L'onde bondit ; les uns sur la cime des flots
Demeurent suspendus ; d'autres au fond des eaux
Roulent, épouvantés de découvrir la terre !
L'onde en grondant répond aux éclats du tonnerre ;
Le fond des mers bouillonne, et les sables mouvans
Sont poussés par les flots et battus par les vents.
Contre ces grands écueils qui, cachés dans l'abîme,
Ne découvrent aux yeux que leur énorme cime,
Et sous le nom d'autels s'enfoncent dans les eaux,
Le rapide Notus a porté trois vaisseaux :
Trois autres, par l'Eurus, ô spectacle effroyable !
Sont jetés, entraînés, enchaînés dans le sable ;
Oronte, sur le sien, tel qu'un mont escarpé
Voit fondre un large flot : par sa chute frappé,
Le pilote tremblant et la tête baissée
Suit l'onde qui retombe ; et la mer courroucée
Trois fois sur le vaisseau s'élance à gros bouillons,
L'enveloppe trois fois de ses noirs tourbillons,
Et cédant tout à coup à la vague qui gronde,
La nef tourne, s'abîme et disparaît sous l'onde.
Alors de toutes parts s'offre un confus amas
D'armes et d'avirons, de voiles et de mâts,
Les débris d'Ilion, son antique opulence,
Et quelques malheureux sur un abîme immense ;
Déjà d'Ilionée et du vaillant Abas
L'eau brise le tillac, le vent courbe les mâts ;
Déjà du vieil Alète et du fidèle Achate
Le vaisseau fatigué s'ouvre, se brise, éclate,
Et la vague ennemie entre de tous côtés.

Traduction de Barthélemy.

Il dit : lève le sceptre, et dans ses vastes flancs
Heurte le roc ; soudain, en bataillons sifflans,
L'Eurus, le vent d'Afrique, au vol prompt et *rapace*,
L'Aquilon, tous les vents bondissent dans l'espace :

Ils tourmentent la mer jusqu'en ses noirs limons,
Et roulent sur ses bords des flots comme des monts,
Le jour fuit; des vaisseaux que l'*ombre noire accable*
Sortent des cris, mêlés au grincement du câble;
La voûte des cieux gronde, et chaque éclair qui sort
Illumine partout l'image de la mort.

. . . .
. . . .

Mais l'Aquilon qui siffle emporte ces sanglots;
Jusqu'aux astres éteints il soulève les flots,
S'engouffre dans la voile et fracasse les rames;
Le vaisseau détourné prête son flanc aux lames:
L'eau se dresse en montagne et s'avance debout.
Les uns sont suspendus sur ce sommet qui bout,
D'autres tombent d'aplomb de la mouvante cime,
Et découvrent la terre au fond du large abîme;
Par l'effort de l'Autan trois vaisseaux arrachés,
Froissent l'immense dos de ces brisans cachés,
Que sous le nom d'autels signale l'Etrurie,
Trois autres que l'Eurus secoue avec furie
Emportés par les flots qui roulent après eux,
S'enfoncent dans le sable et les écueils vaseux.
Sous les yeux du héros, une vague qu'affronte
La nef des Lyciens et du fidèle Oronte,
Retombe sur sa poupe en bloc inattendu,
Emporte du timon son pilote éperdu,
Trois fois avec fureur la soulève, l'embrasse,
Et l'entraîne en tournant dans le gouffre vorace.
Quelques rares nageurs sur l'abîme sans bords
Apparaissent parmi les armes, les trésors,
Les opulens débris de Troie infortunée.....
Abas, le vieux Alète, Achate, Ilionée,
Après de longs efforts, *succombent harassés*,
Et leurs vaisseaux disjoints, dans les flancs crevassés,
De la mer ennemie engloutissent les ondes.

L'élégante richesse du style de Delille dégénère souvent en prolixité; mais il faut être juste, jamais ce vers, digne de Chapelain, ne serait tombé de sa plume.

Les uns sont suspendus sur ce sommet qui bout.

Je ne sais si je me trompe, mais les taches de ce genre me semblent plus rares, les beautés plus nombreuses dans

la traduction du troisième livre. La peinture du cyclope lutte d'énergie, de concision et de simplicité antique avec l'original :

« En même temps paraît sur la haute colline,
Mouvant son vaste corps vers la côte voisine,
Au milieu des brebis le colossal pasteur ;
Par des sentiers connus il marche avec lenteur ;
Monstre effroyable à voir, gigantesque, difforme,
Sur un pin dépouillé posait sa large main,
Et son troupeau bêlant escortait son chemin ;
C'était toute sa joie en ses douleurs profondes.
Sitôt que de son pied il a touché les ondes,
Il humecte son œil de ces flots abondans,
Pousse de longs soupirs, rugit, grince les dents,
Puis il entre dans l'onde, effrayant de stature,
Et l'Océan à peine arrive à sa ceinture.
Pour nous, pâles d'effroi, nous fuyons sur les mers
Avec ce fils d'Ithaque absous par ses revers ;
On rompt sans bruit le câble, et sur les verts abîmes
Tombent à coups pressés nos rames unanimes ;
Il nous devine, il marche où le guident nos voix ;
Mais sentant que ses bras sont trop courts cette fois,
Que par les flots profonds, sa course est retenue,
D'une immense clameur il assiége la nue ;
A ce cri l'Italie entière résonna,
Tous les flots de la mer tremblèrent, et l'Etna
Mugit dans les caveaux de sa base ébranlée.
. . . .
. . . .

Ici, la langue dégagée de la périphrase et autres colifichets académiques doit au traducteur, sans éprouver pour cela de violence ou de torture, des couleurs plus vives, plus naturelles, un pinceau plus hardi. Ce n'est plus Lekain ou Larive, c'est Talma. Mais se soutenir toujours à cette hauteur dans un poëme français de douze mille alexandrins, c'est ce qu'on ne doit espérer ou exiger ni de M. Barthélemy, malgré tout l'éclat et la flexibilité de son talent, ni de ceux qui oseront encore après lui tenter une œuvre si difficile.

C. docteur ès lettres.

PHILOSOPHIE

DE

L'ÉCONOMIE POLITIQUE.

OU

NOUVELLE EXPOSITION DES PRINCIPES DE CETTE SCIENCE, PAR J. DUTENS, INSPECT.-GÉN. DES PONTS ET CHAUSSÉES, ETC. 2 VOL., PARIS 1835.

Second article.[1]

Quoique le système du produit net ait été rejeté d'un commun accord par Adam Smith et les économistes de son école, on ne peut méconnaître dans leurs écrits un reste de prédilection pour l'industrie agricole, un penchant à la considérer comme supérieure aux autres, comme plus productive, tout au moins comme plus nécessaire. Cette opinion, exprimée à plusieurs reprises dans les ouvrages de Smith lui-même, dans ceux de Say, de Storch, et surtout chez les économistes allemands, a été la source de plus d'une erreur.

Indépendamment de l'influence qu'a dû exercer une doctrine aussi généralement répandue que l'était celle des physiocrates sur les écrivains même qui, les premiers, ont pris à tâche de la réfuter, on peut assigner deux cau-

[1] Voyez le numéro de Janvier; page 21, tom. I.

ses à cette partialité en faveur de la production agricole.

D'abord l'industrie agricole fournit l'aliment nécessaire à tous les travailleurs et la matière première de tous les produits. De cette vérité incontestable, on a tiré la conséquence que l'agriculture est la première, la plus nécessaire, la seule nécessaire d'entre les industries ; quelques-uns vont jusqu'à soutenir qu'elle a droit, en cette qualité, à une protection particulière de la part du gouvernement. Il suffit cependant du plus léger examen pour se convaincre que, si l'homme isolé peut à la rigueur subsister quelque temps des produits bruts qu'il obtient de la terre par le seul secours de ses forces naturelles, il en est tout autrement de l'homme social. Chez les sauvages, dans la première enfance des sociétés, on trouve déjà quelques besoins qui ne peuvent être satisfaits qu'à l'aide de l'industrie manufacturière. Les produits de la chasse et de la pêche ne sont obtenus que par le moyen d'instrumens et d'engins, dont la nature fournit la matière, mais que l'homme doit fabriquer. L'agriculture proprement dite exige le développement complet de certains arts mécaniques. Enfin, chez les sociétés policées, la consommation des individus, même réduits au plus strict nécessaire, se compose d'une masse tellement compliquée de produits de toute espèce, qu'il devient impossible de discerner, parmi les divers travaux dont ils sont le résultat, ceux qu'on doit regarder comme indispensables. Disons mieux ; il devient absurde d'accorder à aucun de ces genres de travail, une préférence quelconque sur les autres, parce que tous contribuent d'une manière parfaitement égale à la création du produit reconnu nécessaire.

Mais, si l'industrie agricole n'est pas supérieure aux autres en importance et en utilité, elle est leur aînée en ce sens qu'elle a fourni avant elles de l'emploi aux ca-

pitaux accumulés par le travail de l'homme. Elle a été pratiquée en grand, et par les peuples en masse, dès que ces peuples ont commencé à former des associations politiques sédentaires. Toute société, livrée à elle-même, c'est à dire dans laquelle aucune loi ni aucun règlement ne gênerait la liberté d'industrie et ne contrarierait la tendance naturelle des capitaux à se porter vers les emplois les plus avantageux, se vouerait avant tout à la culture de son territoire, et ne donnerait de l'extension aux autres industries qu'après avoir accumulé un capital agricole suffisant pour que les nouveaux emplois qu'on en ferait n'apportassent aucun préjudice aux anciens.

Cette marche naturelle de la production a été entravée chez toutes les nations européennes, soit par des institutions directement contraires aux progrès de l'industrie agricole, soit par des encouragemens intempestifs accordés aux industries manufacturières et commerciales. D'immenses capitaux ont été ainsi enlevés à l'agriculture, longtemps avant que leur emploi eût cessé d'être avantageux. La marche de la civilisation n'en a été peut-être que plus rapide. Les manufactures et le commerce ont fait naître les besoins mêmes qu'ils étaient destinés à satisfaire, et une demande croissante de leurs produits a retenu les capitaux dans la nouvelle direction qu'on leur avait artificiellement imprimée. Qui pourrait s'en plaindre aujourd'hui? Une population double ou triple de celle qui couvre actuellement l'Europe, aurait sans doute été appelée à l'existence par les perfectionnemens et l'extension qu'aurait reçus la culture du sol dans cette partie du monde; mais une vie plus belle et plus complète est échue en partage aux générations restantes.

Cependant cette disproportion énorme entre le nombre des hommes et les moyens de subsistance que pour-

rait fournir la terre qu'ils habitent, ces vastes terrains abandonnés presque sans culture au milieu de pays riches et fertiles, où les capitaux abondent, et où des milliers de fabriques sont mises en mouvement pour satisfaire aux besoins du luxe le plus raffiné, présentent un contraste frappant. De là cette réaction en faveur de l'agriculture, qui s'est manifestée dans toute sa force chez les économistes physiocrates, et qui se retrouve à un moindre degré dans la tendance de leurs successeurs à élever cette branche d'industrie au-dessus des autres.

Dès que les capitaux, livrés à eux-mêmes et sans autre impulsion que celle qui résulte de la demande réelle des divers produits de l'industrie, se dirigent vers le commerce ou les manufactures, vouloir les en détourner pour les appliquer à la terre c'est tomber dans la même erreur qui fut commise autrefois en sens inverse; et là où cette direction n'est que le résultat de fausses mesures économiques, telles que des monopoles, des prohibitions d'importation, des primes à l'exportation, l'inconvénient de ces mesures n'est pas d'enlever à l'agriculture en particulier un fonds productif qu'elle n'emploierait peut-être pas, mais de donner à ce fonds un emploi forcé, moins avantageux que celui auquel il serait appliqué sous le régime de la liberté absolue de commerce et d'industrie. L'agriculture gagnerait très probablement par l'établissement de ce régime. Si la France, par exemple, renonçait à son système prohibitif, il faudrait bien qu'une partie de l'immense capital qui se trouverait tout à coup sans emploi refluât vers l'industrie agricole. Mais cet effet ne serait que partiel et temporaire. Une nation ne se replace pas, quand elle le veut, au point où elle se trouvait lorsque sa population était presque entièrement agricole, et que ni les manufactures ni le commerce n'a-

vaient acquis assez de développement pour détourner le capital agricole de sa destination naturelle. Il y a des faits accomplis dans la vie économique des peuples comme dans leur vie politique, et il serait aussi dangereux de faire abstraction des uns que des autres.

Quant aux économistes, tels que M. Dutens, qui sont restés attachés à la doctrine physiocratique, et qui pensent que toute richesse sociale provient de l'accumulation du produit net de la terre, ils doivent blâmer sans réserve le développement donné à la production commerciale aux dépens de la production agricole, et regarder toute application de nouveaux capitaux à la culture des terres comme le seul moyen direct et réellement efficace, d'accélérer le progrès de la richesse. Leur doctrine conduit à bien d'autres conséquences pratiques, les unes conformes, les autres contraires aux vrais principes de la science. En prenant à tâche de réfuter les argumens dont s'étaie la doctrine elle-même, nous ne prétendons point envelopper dans notre réprobation toutes les parties du système ingénieux imaginé par Quesnay, ni toutes les applications qu'il en a faites à d'importantes questions de législation économique. Les erreurs que nous nous proposons aujourd'hui de signaler s'y trouvent mêlées à de grandes vérités, sur lesquelles nous attirerons une autre fois l'attention de nos lecteurs, et qui ne mériteraient point l'oubli où elles ont été laissées par les économistes modernes.

Comment les nations s'enrichissent-elles? Comment la masse de leurs fonds productifs parvient-elle à s'accroître? C'est, répond M. Dutens, par l'accumulation du produit net des terres. Le produit brut se divise en deux parties : l'une est absorbée par l'entretien des travailleurs agricoles; l'autre forme un *excédant*, propre à ce genre de production, et auquel appartient exclusivement la qua-

lification de *produit net*. Maintenant, que devient-il cet excédant dont nous ne songeons point à nier l'existence, au moins d'une manière absolue? Il sert à entretenir les travailleurs des autres industries pendant la production à laquelle ils se livrent, et il reparaît bientôt sous la forme de produits manufacturés d'une valeur parfaitement égale. En d'autres termes, le produit net des terres s'échange contre une égale quantité de richesses commerciales, qui ne doivent leur existence qu'à ce produit net, qui ne font que le remplacer, et qui, par conséquent, n'ajoutent rien par elles-mêmes à la masse des richesses créées.

A cela nous répondrons d'abord que, si les choses se passaient ainsi, aucune portion de richesse ne pourrait s'accumuler entre les mains des industriels manufacturiers. Si leur produit brut répond exactement à la fraction du produit net de la terre qu'ils ont consommée pendant la production, que pourra-t-il leur rester après une telle opération, dussent-ils la renouveler pendant des siècles? Il y a mieux encore; on a vu des villes commerçantes accumuler d'immenses richesses avec un territoire dont le produit était nul ou presque nul? Comment ont-elles pu acquérir les subsistances nécessaires à leur population croissante, et les capitaux productifs que cette population mettait en œuvre? Avec le produit net des pays voisins? Mais ce produit net n'a pu leur être donné qu'en échange d'autres valeurs.

Ensuite, comment le manufacturier se procurera-t-il les objets de sa consommation qui ne sont ni des produits agricoles, ni des produits de sa propre fabrication, s'il est invariablement condamné à échanger la totalité de son produit brut contre les subsistances nécessaires aux travailleurs, et qui doivent être consommées pendant la

production? Le fabricant de charrues et d'outils aratoires, obtiendra sans doute dù blé pour lui et ses ouvriers, mais où prendra-t-il des étoffes, des meubles, des ustensiles de table?

Il faut donc nécessairement admettre que la production manufacturière fournit un *excédant*, tout comme la production agricole. Cet excédant, auquel on a donné le nom de *profit*, est un fait tellement palpable qu'on s'étonne qu'il ait échappé à l'attention des physiocrates. C'est le profit qui, accumulé et capitalisé par les industriels, devient la source de leur fortune. C'est le profit qui a permis à des nations sans territoire de s'enrichir et d'augmenter leur population. C'est le profit enfin qui fournit au manufacturier des objets d'échange pour sa consommation improductive.

Nous prenons ici le mot *excédant* ou *profit*, dans le sens que les physiocrates lui donnent, c'est à dire comme excédant de *valeur*. Or, nous avons prouvé, dans notre premier article, que les nations s'enrichissent réellement de l'excédant de *quantité* qui est commun à toutes les industries. Le producteur ne s'enrichit que de la différence qui se trouve entre le prix courant de ses produits et leur prix coûtant. C'est cette différence qui forme son profit, ou qui représente, selon l'expression de Say, le service de son capital. Mais il se peut fort bien que la quantité de richesses réellement et définitivement consommée, c'est à dire anéantie pendant la production, soit dans un tout autre rapport avec la quantité produite. Par exemple, une portion du salaire des ouvriers a pu être capitalisée, ou échangée contre des objets qui ne se consomment que lentement, ou qui ne se consomment pas du tout; et c'est cette différence de quantité qui forme, pour la société, l'excédant dont elle profite. La masse des richesses sociales s'accroît de tout cet excédant, quelle qu'en soit la valeur échangeable actuelle.

Notre auteur prévoit la plupart de ces objections; il en reconnait là force, sans y opposer autre chose qu'une amplification prolixe, diffuse et souvent inintelligible de la thèse même qu'il s'agirait de défendre. Le lecteur en jugera par les citations suivantes :

« Tel peuple, placé sur un rocher stérile, pourrait vivre du seul revenu de ses manufactures; et même, s'il parvenait, en abaissant, par son industrie, le prix de ses marchandises de manière à recevoir la valeur de plus de journées de travail qu'il n'en aurait employé à la confection de ces marchandises, accumuler de plus grandes richesses qu'il ne pourrait en obtenir de l'agriculture; mais cela seulement au moyen de ce que telle autre nation, établie sur un territoire plus grand et très fertile, viendrait lui apporter des blés en échange de ses produits industriels. Que conclure de là? C'est que, quelque nombre d'échanges qu'on suppose entre la nation manufacturière et la nation agricole, et, si l'on veut, avec toutes les autres nations, la nation qui aura donné son blé pour du drap ou des meubles, et celle qui aura donné son drap ou ses meubles pour du blé, l'une, tout en se procurant les choses indispensables, et l'autre, tout en se procurant les choses commodes et agréables, auront bien augmenté leur bien-être, mais ne posséderont pas de plus grandes valeurs après qu'avant leur échange, sauf le cas où l'une d'elles aura échangé une moins grande quantité, contre une plus grande quantité de travail. Seulement ici, et dans tous les cas, la nation agricole aura entretenu sur le rocher avec son revenu net territorial une population à laquelle elle eût pu donner naissance dans son sein, au profit de sa puissance et de sa civilisation. Du reste, les frais de production et les profits en revenus nets de la nation manufacturière, quelque supérieurs que fussent ces revenus nets comparative-

ment à ceux de la nation agricole, sont toujours payés par une portion correspondante du produit net de la terre qui, soit qu'elle ait été donnée par avance en prix des objets à fabriquer, ou qu'elle soit payée après leur confection, pour servir à la production ultérieure de nouveaux objets, a déjà cédé, ou devra céder, en entrant ou en s'annihilant dans l'œuvre de la production, sa valeur aux objets déjà fabriqués ou à fabriquer. C'est tout ce qu'ont prétendu établir les anciens économistes. »

Que d'erreurs! Quelle confusion d'idées! Quelle impropriété d'expressions!

L'auteur suppose un peuple qui vivrait du revenu de ses manufactures. De quel revenu? C'est sans doute du revenu brut, et alors il faut supposer que ce peuple est entièrement composé de fabricans et d'ouvriers. S'il renferme un certain nombre de propriétaires et de salariés, non employés dans les productions manufacturières, il faut bien alors que ceux-ci vivent sur le revenu net, et ce revenu n'est autre chose que le profit, dont on nie l'existence.

Ensuite, ce peuple est supposé accumuler des richesses parce qu'il échange ses produits de manière à recevoir la valeur de plus de journées de travail qu'il n'en a employé. Et cet avantage, comment l'obtient-il? En abaissant les prix de ces produits! En d'autres termes, c'est en diminuant la valeur de ses produits, qu'il obtiendrait une plus grande valeur en échange. Notre auteur a-t-il entendu qu'on diminuerait les frais de production? Il fallait donc tout au moins se servir de l'expression *prix coûtant*, car le mot prix, employé sans adjectif, s'entend toujours du prix d'échange, du prix courant; et c'est une monstrueuse absurdité de dire qu'en diminuant son prix d'échange on rend l'échange plus avantageux.

D'ailleurs, cette circonstance d'un échange avantageux

que M. Dutens regarde comme une exception est, au contraire, une règle générale dans le commerce de nation à nation; non pas dans ce sens qu'une des parties reçoive une valeur absolue plus considérable que celle qu'elle donne; mais en ce sens que chacune des deux parties reçoit, en échange d'une certaine quantité de travail, des produits qu'elle n'aurait pu fabriquer elle-même avec cette quantité de travail et qui ont, par conséquent, pour elle, une valeur relative plus considérable que ceux qu'elle donne. C'est là ce qui constitue l'avantage du commerce étranger, avantage qu'il ne faut point confondre avec le profit résultant de ce commerce pour les négocians qui l'entreprennent.

M. Dutens admet que le peuple du rocher accumule des richesses et accroît sa population, grâces au produit net des terres de son voisin. Voyons comment la chose est possible.

Après la première année de son établissement, le peuple manufacturier a produit une certaine quantité de marchandises qu'il offre au peuple agricole en échange d'une quantité de blé précisément égale à celle qui a été annihilée dans la production. Il se remet au travail et produit au bout de l'année suivante une quantité dem archandises égale à la première. En effet, son capital n'a point augmenté, puisque la quantité offerte en échange du premier produit égalait celle qui avait été absorbée par la première production. Ce capital, d'un autre côté, ne peut servir à l'entretien d'un nombre de travailleurs plus grand que le premier; le revenu brut, transformé en subsistances, suffit tout juste au maintien de la population primitive, et doit s'annihiler entièrement dans la nouvelle production. Que cette opération se renouvelle d'année en année aussi longtemps qu'on voudra, les choses se passeront exactement de la même manière, et il est impossible de concevoir où ce peuple prendrait de quoi

augmenter son capital productif et le nombre de ses travailleurs.

Les conclusions de notre auteur sont donc en contradiction manifeste avec ses prémisses, et l'hypothèse qu'il a choisie était précisément la plus propre de toutes à renverser la théorie qu'il veut établir. Pour que le peuple du rocher voie accroître sa population et son capital, il faut de toute nécessité qu'il échange ses produits contre une quantité de subsistances plus considérable que celle qui, *en entrant et en s'annihilant dans l'œuvre de la production, a cédé sa valeur aux objets fabriqués.*

Le peuple agricole perdra-t-il à cet échange? Aura-t-il réellement à regretter d'*avoir entretenu sur le rocher avec son revenu net territorial une population à laquelle il eût pu donner naissance dans son sein, au profit de sa puissance et de sa civilisation*? Autre absurdité, non moins palpable que les précédentes. Le peuple agricole, appelé à céder au peuple manufacturier des portions toujours croissantes de son produit net, ne les lui cédera pas gratuitement. Il recevra en échange des quantités pareillement croissantes de marchandises fabriquées. Il faudra que l'excédant de la production manufacturière de chaque année existe et soit prête à livrer au moment où l'échange se fera. Cet excédant sera donc le résultat de la production manufacturière, et la richesse qui s'accumulera par ces échanges successifs chez le peuple du rocher sera bien le produit de son industrie, c'est à dire d'une industrie purement manufacturière. Si l'on suppose que la nation agricole fournit d'avance son blé pour obtenir les produits qui en résulteront, alors, sans doute, on peut concevoir un accroissement de la production manufacturière indépendant du profit, et concilier ce fait avec les conclusions de M. Dutens. Mais dans cette hypothèse les ri-

chesses accumulées appartiendront en entier à la nation agricole. Il ne sera plus vrai de dire que le peuple du rocher s'est enrichi. Le point de départ n'étant plus le même, le raisonnement porterait à faux et ne prouverait pas davantage ce que l'auteur a voulu prouver.

Dans tous les cas, on voit que le peuple agricole n'aurait qu'à gagner dans un pareil commerce. La meilleure preuve qu'il y gagnerait, c'est qu'il le ferait sans y être poussé par aucun autre motif que l'appât du gain. Il n'y a plus aujourd'hui que M. Dutens qui ne comprenne point cela, et qui soutienne que le commerce étranger n'est pas un moyen de puissance et de civilisation pour les peuples qui le font librement.

Au reste, cet auteur reconnaît cependant un fait que nous avons signalé, savoir, l'existence de certaines richesses commerciales dont la consommation n'est point instantanée, et dont l'accumulation devient une source de richesses décidément indépendante du produit net. A vrai dire, on ne voit pas pourquoi il reconnaît ce fait, ou pourquoi, le reconnaissant, il persiste à soutenir la doctrine erronée des physiocrates. Car, si c'est la valeur des produits qui enrichit la société, cette valeur n'a rien à démêler avec la durée des produits. Ces produits, quels qu'ils soient, ne faisant que remplacer une portion du produit net agricole qui est anéantie, peu importe qu'ils durent après elle, ou qu'ils soient consommés sur le champ; la masse des richesses produites n'est toujours que rigoureusement égale à celle du produit net des terres. Si, au contraire, on envisage les richesses abstraction faite de leur valeur d'échange, toute la théorie du produit net tombe à l'instant; il n'en reste plus rien.

Le dernier argument dont M. Dutens étaie la doctrine physiocratique est tiré de l'existence de la rente foncière,

c'est à dire de cette portion du produit agricole qui est attribuée au propriétaire foncier et qui, dans l'exploitation par bail à ferme, correspond à peu près au fermage ou loyer de la terre. On concevrait, à la rigueur, que cet argument eût quelque force pour les économistes qui, avec Say, ne considèrent la rente que comme le service productif du sol, sans se donner la peine d'analyser ce fait, ni d'expliquer pourquoi le fermage ne se confond point avec le profit du capital agricole, tandis que la rente, ou l'intérêt de capitaux prêtés, se confond avec le profit de ces capitaux et en fait partie. Mais M. Dutens qui adopte entièrement les idées de Ricardo sur la distribution du revenu agricole, comment n'a-t-il pas vu que ces idées sont absolument inconciliables avec les siennes propres? Ecoutons-le lui-même exposer la doctrine de l'économiste anglais et les conséquences qui en résultent.

« Si quatre terres de qualité successivement inférieure rapportent, la première 100 hectolitres, la seconde 90 hectolitres, la troisième 80 hectolitres, et la quatrième 70 hectolitres de blé, il est indifférent et même souvent avantageux à un cultivateur, sous le rapport de certaines convenances de localité, de cultiver plutôt la terre de première qualité que celle de seconde qualité, en donnant au propriétaire, pour cultiver la première, la différence de 100 à 90 hectolitres, ou 10 hectolitres, puisqu'il recueillera toujours 90 hectolitres. Et, si par suite l'accroissement de la population force à descendre aux terres de qualités inférieures, il en sera de même de la seconde terre par rapport à la troisième, et de celle-ci par rapport à la quatrième. De sorte que tout cultivateur, au lieu de cultiver la quatrième terre, pourra préférer cultiver les terres de qualité supérieure en donnant au propriétaire, pour la troisième 10 hectolitres, pour la seconde

20 hectolitres, et pour la première 30 hectolitres; car, dans ce cas, il recueillera également sur chacune d'elles 70 hectolitres. »

« De cette théorie résultent les conséquences suivantes : »

« 1° Que le fermage de la première terre, qui se forme successivement de l'excédant de son produit sur le produit de la terre immédiatement au-dessous, ensuite de l'excédant du produit de celle-ci sur le produit de la terre qui la suit, et ainsi jusqu'à la dernière terre, augmente à mesure qu'on est forcé de recourir à la culture des terres de qualité inférieure. »

« 2° Que les produits sur les terres de qualité inférieure étant proportionnellement moindres, relativement au travail d'exploitation et au profit dû à ce travail, que sur les terres de première qualité, le prix du blé doit augmenter à mesure qu'on est forcé de mettre en valeur les terres de qualité inférieure. »

« 3° Que le prix du blé des terres de dernière qualité, qui se trouve ainsi élevé au-dessus de tous les autres, doit régler nécessairement celui du blé de première qualité, puisque, si le blé de ces terres était vendu à un prix inférieur à celui des terres de dernière qualité, la culture de celles-ci serait aussitôt abandonnée. »

« 4° Enfin, que la terre de dernière qualité ne payant point de fermage, et la terre de première qualité ne commençant à en payer que du moment où la terre de seconde qualité est mise en culture; et que, d'un autre côté, ce fermage n'étant dû qu'à la différence des forces productives de chaque qualité de terre, il s'en suit, en substance, que ce n'est que le plus de travail employé à la production des dernières portions des produits et non le fermage qu'on paie au propriétaire, qui fait hausser la valeur comparative de ces produits, et que dès-lors le

blé ne renchérit pas parce qu'on paie un fermage, mais que c'est au contraire parce que le blé est cher qu'on paie ce fermage; de sorte que le fermage n'entre pas et ne peut entrer pour rien dans les élémens du prix du blé. »

Nous nous sommes permis cette longue citation pour bien constater que M. Dutens adopte en pleine connaissance de cause la théorie de Ricardo, et qu'il en a compris toute la portée. Qui pourrait, après cela, s'attendre à le voir, dès la page suivante, déclarer que le mérite de cette théorie c'est d'avoir expliqué le fermage au moyen du fait reconnu dès longtemps par les physiocrates, et dont ils ont fait la base de leur doctrine?

« Ce fait, dit M. Dutens, c'est cet excédant du produit total de la terre sur la portion du même produit qui représente les frais de production, *et que la Providence accorde en pur don à l'homme.* »

Si le renchérissement du blé et la nécessité de recourir aux terres de qualité inférieure sont les seules causes du fermage, en quoi consiste le don de la Providence? Supposons que le territoire d'un pays, au lieu de se composer des quatre espèces de terres dont parle l'auteur, ne contienne que des terres de la première qualité. Aussi longtemps que toutes ces terres ne seront pas livrées à la culture, celles qui le seront ne payeront aucune rente, ne fourniront aucun produit net, aucun excédant. Suivons la marche de la culture dans les deux hypothèses.

Première période. Les terres de la meilleure qualité sont seules cultivées; il n'y a point de rente.

Seconde période. Les terres de la seconde qualité, dans l'hypothèse de l'auteur, commencent à être mises en culture, celles de la première qualité paient une rente de dix hectolitres. Dans notre hypothèse, la culture s'étend sans que le blé augmente de prix, et sans qu'aucune rente soit payée.

Arrêtons-nous ici et voyons de quel côté la Providence s'est montrée le plus libérale ? Est-ce dans la première hypothèse ou dans la seconde ? De part et d'autre, la même quantité de blé est produite; la même population de travailleurs se présente pour la consommer. Mais cette production et cette consommation sont plus chères, c'est à dire, exigent une plus grande quantité de travail dans la première hypothèse que dans la seconde. N'est-il pas dès-lors évident, pour tout homme de bon sens, que le fermage payé dans la première, loin de pouvoir être considéré comme un *pur don* de la nature, représente, au contraire, comparativement avec ce qui se passe dans la seconde, un excédant de travail devenu nécessaire ?

En parcourant de même les périodes suivantes nous reconnaîtrions que chaque addition faite à la rente dans la première hypothèse résulte, non point d'un pouvoir productif propre à la terre, mais au contraire d'une diminution de productivité, en vertu de laquelle des produits successifs parfaitement égaux ne peuvent être obtenus qu'à l'aide de quantités croissantes de travail.

Arrivés à la dernière période nous verrions enfin la rente naître aussi dans la seconde hypothèse, avec l'accroissement continu de la population. Tout le territoire étant mis en culture, de nouveaux capitaux seraient appliqués à cet emploi, et rapporteraient un produit moindre que les premiers; la rente serait payée sur le profit des anciens capitaux.

Quelle est donc la véritable cause de la rente dans tous ces cas ? Pourquoi se voit-on obligé de recourir à des terres de qualité inférieure, ou d'appliquer de nouvelles portions de capital aux terres déjà cultivées ? Parce que la terre cultivable en général, et chaque espèce de terre en particulier, n'a qu'une étendue limitée. C'est ce fait qui

seul explique la distribution du revenu agricole, et qui fait de la terre une espèce distincte de fonds productif. Supprimez cette circonstance, tout se passera dans l'industrie agricole comme dans les autres. La terre ne sera plus qu'une force naturelle, semblable à l'air, au feu, à l'eau, à ces agens de toute espèce enfin, qui assistent si merveilleusement l'industrie manufacturière dans l'œuvre de la production, et qui, livrés gratuitement à notre usage, sont bien réellement de purs dons de la Providence.

Ainsi, dans l'hypothèse d'un territoire dont toutes les parties sont également fertiles, tant que l'accroissement de la population n'a pas rendu nécessaire l'extension de la culture à toutes ces parties, le produit agricole, déduction faite de l'entretien du capital fixe et des matières premières, se divise en salaires et en profits, précisément comme celui des autres industries. Et ces salaires et profits n'excèderont point ceux du commerce et des manufactures; l'expérience prouve, au contraire, qu'ils leur sont généralement inférieurs, à ne considérer que leur expression pécuniaire. Si donc la société, dans de telles circonstances, accumule des richesses, le produit net, qui n'existe pas, ne pourra jouer aucun rôle dans cette accumulation. Elle sera due au profit de toutes les industries.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur ce sujet. Notre démonstration sera suffisamment claire pour ceux de nos lecteurs qui ont déjà quelques notions d'économie politique; et nous ne pourrions la rendre intelligible à tous sans entrer dans de longs développemens sur la théorie de Ricardo, et sur les modifications que nous croyons convenable d'y introduire. Ces développemens, qui seraient de trop dans une simple recension, pourront faire l'objet d'un article *ad hoc* dans quelqu'un des numéros suivans, si notre journal prend faveur auprès des hommes sérieux et des savans.

Il nous resterait encore, pour en finir avec notre auteur, à passer en revue les diverses idées qu'il met en avant, afin de concilier ensemble les économistes anciens et les modernes, ou d'expliquer, tout au moins, comment, de l'observation des mêmes faits ils ont tiré des conséquences tout opposées. Mais il règne, dans tous le verbiage diffus auquel il se livre dans ce but, un défaut si complet de logique et de vraie science, que l'œuvre, d'ailleurs si pénible et si ingrate, de débrouiller ses erreurs, nous paraît en outre de la plus parfaite inutilité. M. Dutens ne fera point de prosélytes; nous sommes bien rassurés à cet égard; et quand l'erreur se présente revêtue de formes qui la rendent repoussante, même pour le sens commun, se donner la peine de la réfuter, ce serait perdre son temps sans aucun profit pour la vérité.

Nous sommes loin, certes, de croire que l'ouvrage de M. Dutens représente l'état actuel de la science économique dans le pays où il a été publié. Cependant, nous ne pouvons nous empêcher de regarder son apparition comme un symptôme fâcheux, et ce symptôme ne vient pas seul; il faut y joindre l'enquête commerciale, et puis les discussions des chambres sur le monopole des colonies, sur celui du tabac, et tout récemment sur une proposition tendant à l'abolition du taux légal de l'intérêt. Quand on voit les plus hautes notabilités de la législature française entasser, à l'appui du système prohibitif et des lois contre l'usure, une foule de lieux communs mille fois réfutés, il est permis de se demander si l'ouvrage de Say est encore lu dans ce pays, si les notions élémentaires de l'économie politique entrent pour quelque chose dans l'éducation que reçoivent les hommes d'état et les législateurs.

Il y a eu, en France, une période unique et bien

courte pendant laquelle on a reconnu et appliqué les vrais principes en fait de législation économique, civile et criminelle ; une période pendant laquelle on a compris le jury, que les hommes d'aujourd'hui comprennent si mal, et la liberté d'industrie et de commerce, qu'ils ne comprennent pas du tout. Cette période est décriée avec raison, à cause des excès et des extravagances dont elle fut amplement souillée ; mais si les descendans des hommes de la révolution se montrent plus sages que leurs pères, il faut convenir que l'héritage d'idées qu'ils en ont reçu n'a guère prospéré entre leurs mains.

Nous savons qu'il existe dans le public d'étranges préjugés contre une science que nous regardons comme la première de toutes par l'importance et l'utilité de ses résultats. Les faits ! la pratique ! voilà, nous dit-on, les seuls guides qui n'égarent jamais ; c'est par eux qu'en définitive toutes les questions doivent se résoudre. Nous reviendrons plus d'une fois sur ces sophismes vulgaires que l'ignorance et l'intérêt personnel ont de tous temps exploités à leur profit. Notre manière de voir à cet égard, la voici en deux mots : nous avons le plus profond mépris pour les faits mal observés, et nous croyons que les quatre-vingt-dix-neuf centièmes de ceux qu'on allègue sont dans ce cas.

Au reste, en dépit de ces préjugés, l'utilité de l'économie politique a été reconnue en France ; et personne ne sait mieux que nous ce qu'on peut attendre, pour les progrès de cette science, de l'éminent publiciste qui est chargé d'en exposer les principes au public studieux de la capitale. Espérons qu'un ouvrage consciencieux, émané de lui ou d'un de ses disciples, viendra bientôt effacer l'impression défavorable que nous a laissée celui de M. Dutens.

CHERBULIEZ Prof.

LES

DEUX ÉPOQUES.

---

20 mars 1811. — 20 mars 1815.

A M. le Directeur de la Bibliothèque Universelle.

Monsieur,

Lorsque, visiteur intempestif, j'allai vous relancer, l'autre jour, jusque dans votre imprimerie, vous me dites obligeamment que l'on n'entrait point les mains vides dans ce sanctuaire; à cette provocation, pour moi si flatteuse, je répondis que je n'avais pas une seule page en portefeuille, ce qui parut vous surprendre étrangement. C'est qu'en effet, quand un pauvre homme a publié un in-octavo, il est dès-lors, en quelque sorte, condamné aux travaux forcés, et l'on ne se le représente plus qu'avec un manuscrit dans une poche, du papier blanc dans l'autre, une plume derrière l'oreille et un encrier à sa boutonnière. Ce n'est point là mon fait; paresseux et flâneur par nature, homme de lettres peu ou point, je ne cours pas le monde en quête d'une proie, à l'exemple de M. de Balzac, qui va flairant et cherchant partout matière à écrire et à imprimer; « *quærens quem devoret;* par fois seulement,

« L'occasion, ...
« Et le diable aussi me poussant »

je prends la plume pour fixer quelques miennes impressions, neuves et intimes, et me délivrer en écrivant,

de l'obsession de quelque sujet saisissant, qui se sera emparé de moi corps et âme, et ne me laisse de repos qu'à ce prix.

C'est à une nécessité de ce genre que vos lecteurs doivent s'en prendre de ce long morceau artistico-descriptif que vous avez eu la bonté d'insérer dans votre numéro de janvier, morceau que l'intérêt et la nouveauté du sujet, ainsi que la bienveillance qu'on porte ici à l'auteur, ont fait accueillir avec une faveur dont il ne s'attribue qu'une bien faible part. Quoi qu'il en soit, Monsieur, mon association temporaire avec les hommes de science et de talent qui coopèrent à votre recueil, m'est trop honorable, pour que je songe à reculer devant le danger de la concurrence. Je tiens donc à faire acte, sinon d'intérêt bien entendu, du moins de bonne volonté, en vous adressant les pages suivantes, dont un anniversaire doublement mémorable me fournit le sujet.

Recevez, Monsieur, etc.

Le comte Théobald Walsh.

Genève, le 20 mars 1836.

LES DEUX ÉPOQUES.

(20 mars 1811. — 20 mars 1815.)

Dans ces temps agités, si féconds en grands événemens, en péripéties imprévues, en foudroyantes catastrophes, quel est celui d'entre nous qui n'a pas assisté à quelques-unes des scènes les plus impressives de ce drame si fortement attachant, et n'a pas pris sa part de ces émotions entraînantes qui, semblables à la secousse électrique, ont fait tressaillir simultanément, comme un seul homme, des populations entières? Pour peu que l'immense intérêt des faits ait réagi sur une âme facile à émouvoir, susceptible à la fois d'enthousiasme et de réflexion, et débordant de cette exubérance de vie sympathique, précieux apanage de la jeunesse, il a dû en résulter de ces impressions profondes, impérissables, qui sont à l'épreuve du temps et de l'oubli. Alors il suffit d'un simple rapprochement de dates pour ressusciter toute une époque, et la résumer, pour ainsi dire, en un instant donné. La mémoire interrogée ouvre le trésor des souvenirs; autour du fait principal elle groupe les circonstances accessoires, exhume jusqu'aux moindres détails, et les empreint de la couleur locale. Magicienne plus merveilleuse que la Pythonisse d'Endor, l'imagination, soufflant l'esprit de vie sur ces ombres du passé évoquées par elle, leur rend une puissance d'actualité devant laquelle l'âme s'étonne de retrouver encore palpitantes, des émotions qui, depuis longtemps, sommeillaient dans ses replis les plus intimes; c'est ce que j'éprouve en ce moment, où j'essaie de repro-

duire deux des scènes dont j'ai été le plus vivement frappé dans ma vie. Si, en traçant ces pages, je pouvais demeurer froid et impassible, elles ne seraient bonnes qu'à être jetées au feu.

C'était le 20 mars 1811; Paris vivait dans l'attente d'un grand événement. Dès la veille au soir un supplément du *Moniteur* avait appris à la population de la capitale, que Sa Majesté l'Impératrice Marie-Louise venait de ressentir les premières douleurs. Le canon des Invalides devait annoncer son heureuse délivrance, en tirant cent coups si l'Impératrice accouchait d'un fils, vingt-un seulement si c'était une fille.

La matinée était magnifique, *le soleil d'Austerlitz* s'élevait radieux dans un ciel sans nuages, comme s'il se fût préparé à éclairer un nouveau triomphe. Je longeais la rue Saint-Honoré dont j'avais atteint la partie la plus populeuse, j'étais à la hauteur de Saint-Roch, il était dix heures, une foule affairée de piétons circulait dans tous les sens, les nombreux équipages se croisaient; autour de moi tout était bruit et mouvement..... un coup de canon retentit; soudain il se fait un grand silence; passans, charettes, équipages, tout s'arrête comme par enchantement; quelques voitures veulent poursuivre leur route, des voix impérieuses et menaçantes les forçent à faire halte. La population des boutiques se presse sur les portes; des milliers de têtes paraissent aux fenêtres; on sent se propager dans la foule, avec la rapidité de l'éclair, ce frémissement instinctif, précurseur des grands entraînemens populaires, dans lesquels les impressions de tous, réagissant sur les impressions de chacun, en centuplent la puissance. Sur tous les visages se révèle un seul et même sentiment, le sentiment d'une curiosité impatiente et anxieuse, disons mieux, celui d'une sympathie

profonde. Mais les coups de canon se succédaient, l'émotion allait croissant; on comptait à haute voix, et à mesure qu'on approchait du chiffre décisif, quelques contradictions passionnées s'élevaient de la foule. — Dix-huit! non, dix-sept. — Vingt, vingt-un. — On respirait à peine; vingt-deux! non, non, vingt-un! — vingt-trois........ plus de doutes! un cri immense de *vive l'Empereur* éclate aussitôt du sein de cette multitude que l'attente avait jusque-là rendue muette et immobile; imposante explosion d'une émotion délirante, on y reconnaissait bien cette grande voix du peuple qui s'élevait unanime et spontanée. Ce qui avait lieu sous mes yeux se passait, en ce même instant, sur tous les points de la vaste capitale, unie dans un même élan, et faisant, à la fois, retentir l'air de ses acclamations sympathiques; c'était à faire tomber la voûte du ciel. Sans se connaître on s'embrassait, on se félicitait; on commentait avec chaleur l'événement dont la portée et les incalculables conséquences étaient, sinon comprises, du moins pressenties de tous. Cependant le canon tonnait, tonnait toujours; ses volées triomphantes annonçaient à la France et à l'Europe, que la nouvelle dynastie était fondée, et que les destinées de la *grande nation* avaient obtenu une garantie de plus. Le retentissement du canon pacifique des Invalides allait faire pâlir les membres du gouvernement anglais, ruiner le dernier espoir des exilés d'Hartwell, et apprendre aux souverains du continent qu'il leur fallait se résigner indéfiniment encore à la dure et humiliante tutelle du *soldat parvenu*.

C'est que jamais, en effet, l'*étoile* de l'Empereur n'avait brillé d'un si éblouissant éclat. Eh! qui alors n'y aurait cru fermement avec lui? Tout jusqu'ici avait tourné au gré de ses désirs; l'année précédente je l'avais vu

conduisant à l'autel la fille des Césars. Jamais le sentiment de ses hautes destinées, jamais la conscience de sa toute puissance n'avaient éclaté, en traits plus marqués, sur cette grave et belle figure. Napoléon, ce jour-là, semblait marcher à la domination universelle; et voilà qu'aujourd'hui il lui était né un fils pour continuer sa race et perpétuer son œuvre! Rien encore ne semblait annoncer qu'un jour son aigle dût *tomber dans la poudre*

« Fatigué de lointains exploits. »

Cette forte domination du plus grand homme des temps modernes flattait l'orgueil national, parlait éloquemment à l'imagination, aux passions généreuses, et ouvrait un champ illimité aux rêves d'ambition de la jeunesse, ainsi qu'à ce besoin d'activité et d'émotions dont elle est tourmentée. Aux yeux de la plupart, la gloire légitimait tout, et ennoblissait l'obéissance. La froide et prévoyante raison, le patriotisme austère et désintéressé, n'étaient point écoutés. Leurs prédictions sinistres, si déjà elles commençaient à se faire entendre, avaient le sort des paroles de la prêtresse troyenne. L'Empereur avait pour lui, à cette époque, toutes les forces *vives* de la nation; les *hommes d'action* étaient de son côté. C'était plus qu'il n'en fallait pour réduire au silence quelques *idéologues*. Tandis que nous, jeunes gens, apprentis maréchaux d'empire, administrateurs à venir des provinces conquises, futurs préfets et conseillers-d'état, nous nous livrions de bonne foi à l'élan d'un enthousiasme irréfléchi; eux se disaient, à voix basse, que ce système, en apparence si solidement établi, manquait, en réalité, de base; que l'abus de la force matérielle, organisé par la plus haute intelligence et la volonté la plus inflexible, contre la liberté de la pensée, contre les intérêts moraux, ne saurait toujours prévaloir; que les idées ne se disciplinaient pas comme des conscrits, sous

le dogme de l'obéissance passive, dogme qui d'ailleurs avait bien aussi des dangers [1]; que, de nos jours enfin, la puissance du sabre était inhabile à rien fonder de durable. . . . .

. . . .

Transportons-nous à quatre années de là, au 20 mars 1815.

Les temps étaient changés. L'Empereur avait vu pâlir son étoile, le charme était rompu, les idées avaient grandi, les instincts de liberté s'étaient réveillés et, dès longtemps, la scission avait commencé à s'opérer entre la nation et son chef militaire; renversé une première fois du pavois, il avait cessé d'être pour elle l'*homme* du destin. Les intérêts de Napoléon étaient désormais distincts de ceux de la France, et son aigle, *volant de clocher en clocher*, depuis Cannes jusqu'à Paris, n'avait constaté que le *fait* de l'occupation *matérielle* du pays.

Le 20 mars, j'étais, dès huit heures du matin, dans les rues. Paris présentait encore son aspect accoutumé. Seulement quelques *volontaires royaux*, licenciés par leurs chefs, ou laissés en arrière par leurs corps partis brusquement dans la nuit, regagnaient isolément leurs demeures. Ils étaient sans armes, mais les fleurs de lys qui décoraient leurs uniformes les désignaient à la curiosité malveillante des hommes du peuple. Leur contenance inquiète, leur démarche pressée indiquaient suffisamment que la capitale avait passé sous un nouveau pouvoir; en effet, Rovigo avait déjà pris possession de la police, et l'Empereur était attendu dans la journée.

Je me dirigeai vers les Tuileries; les abords en étaient déserts et silencieux. Abusé jusqu'au bout par des conseillers imbéciles, trop aisément rassuré par les forfanteries

[1] La conspiration de Mallet l'a prouvé.

du parti impuissant qui le circonvenait et lui cachait la France, trahi indignement par des maréchaux, des chefs de corps, de hauts fonctionnaires qui avaient *sollicité* sa confiance et l'avaient obtenue, le malheureux Louis XVIII avait fui précipitamment, dans la nuit, ce palais qu'il était revenu occuper par droit de naissance, et qu'il lui fallait, moins d'une année après, céder, sans combat, à son audacieux compétiteur. Il recueillait les fruits amers de cette politique rétrograde, étroite et équivoque qui a dicté le préambule de la charte, si différent de la *déclaration de Saint-Ouen*; par elle il s'était aliéné l'esprit de l'armée, et avait éloigné de lui la classe moyenne, en l'alarmant sur ses intérêts et en la blessant dans sa passion d'égalité. Roi des émigrés, il retournait en émigration pour tâcher d'y *oublier* quelque chose, ne fût-ce que les prétentions surannées du droit divin, et d'y *apprendre* une autre chose non moins importante, savoir, que M. de B..... était impuissant à régir les destinées d'un grand empire [1].

Cependant les rues, les places publiques, les boulevards se remplissaient d'une foule innombrable, diversement composée et animée de sentimens bien différens. Les fauxbourgs avaient vomi leur population, dont l'aspect étrange et effrayant est connu de tous ceux qui ont vu Paris dans les momens de crise; en cette occasion-ci elle semblait être sortie de ses repaires comme pour un jour de fête. C'était évidemment les gens de cette classe qui dominaient dans la foule. Quant aux hommes mieux vêtus et d'un extérieur plus décent, qu'on pouvait supposer ap-

[1] L'auteur de cet article n'est pas de ceux qui croient que les Bourbons aient été *imposés à la France par l'étranger ;* il a toujours pensé qu'après la chute de l'Empereur, Louis XVIII était *l'homme nécessaire.*

partenir à la bourgeoisie ou aux classes riches, ils offraient sur leurs traits un mélange d'inquiète curiosité et d'abattement qui contrastait, d'une manière significative, avec l'élan de la portion inférieure de la population; toutes ces physionomies mornes étaient comme autant de protestations tacites. On s'abordait d'un air soucieux, on échangeait, à voix basse, de sinistres pronostics; on eût dit qu'une préoccupation pénible pesait sur les esprits, et que l'effrayante prévision des calamités que ce fatal retour appelait sur la France glaçait tous les cœurs. Ceux qui s'en allaient n'étaient que faiblement regrettés; aimés personnellement, ils avaient peu réussi à se rendre populaires, mais on redoutait celui qui arrivait, et certes ce n'était pas sans cause! On avait en perspective l'imminence d'une guerre étrangère, d'une lutte à mort, ou tout au moins d'un despotisme militaire qui ne pouvait plus être désormais qu'un intolérable anachronisme. La France, en effet, avait goûté du fruit de l'arbre de vie; beaucoup de gens ayant, comme Paul-Louis Courrier, *donné en plein dans la Charte octroyée*, l'avaient prise au sérieux. A l'illusion décevante des conquêtes et de la gloire des armes, de cruels retours de fortune avaient fait succéder des idées plus saines, des besoins plus réels et plus conformes à l'esprit d'une civilisation progressive. Déjà on entrevoyait, pour la patrie, des destinées meilleures; la catastrophe du 20 mars venait compromettre l'avenir, et remettait tout en question. Les instincts conservateurs et les instincts de désordre ne s'y méprenaient pas.

Quoique le temps fût superbe il circulait très peu d'équipages, et les femmes d'une mise élégante et décente étaient fort peu nombreuses dans la foule. En revanche, les filles publiques affluaient; toutes avaient, à la main ou à la ceinture, un gros bouquet de violettes; c'était le signe de

ralliement. Les gendarmes, et beaucoup d'hommes décorés, qu'à leur air de triomphe, à leur tournure militaire on reconnaissait pour des officiers en activité, ou à demi-solde, en portaient également à la boutonnière.

Dans l'après-midi je vis déboucher, sur la place du Carrousel, l'avant-garde des grenadiers de l'île d'Elbe. L'aspect dur et hautain de ces vieux guerriers, les regards sombres et méprisans qu'ils jetaient sur le peuple, prouvaient assez qu'ils entraient à Paris en vainqueurs, et qu'ils s'y regardaient comme en pays conquis. Satellites d'un homme, ils avaient cessé d'être les soldats de la patrie, et rappelaient ces farouches prétoriens, frayant à leur chef le chemin vers un trône mal affermi. Ils furent casernés immédiatement dans l'ancien hôtel Cambacérès, sur l'entrée duquel on éleva, le jour même, l'inscription suivante: *Quartier des Braves;* mais, dès le lendemain, on se hâta de la faire disparaître, par suite des provocations et des rixes qu'elle occasionna entre les grenadiers de l'île d'Elbe et leurs camarades de la ligne, blessés d'une distinction injurieuse.

J'allai au Palais-Royal que je trouvai désert; les boutiques étaient fermées. Là, je fus témoin du seul acte de courageux dévoûment, de la seule manifestation d'opposition énergique que m'ait offert la capitale, en ce jour de désastreuse mémoire. Un nègre se débattait entre les mains de quelques gendarmes et de plusieurs bonapartistes, qui le traînaient au corps-de-garde pour *propos séditieux.* Il n'en continuait pas moins à crier de toutes ses forces : *vivent les Bourbons! à bas l'usurpateur! à bas les traîtres!* chose étrange; c'était ce pauvre Africain, naguère encore esclave peut-être, qui osait élever la voix à la face du *fait* triomphant, en faveur du *droit* méconnu, et protester au nom des populations frappées de stupeur; il

se chargeait de proclamer une partie de ce que tout le monde sentait ; peut-être ce malheureux avait-il vécu des bienfaits de la famille exilée.

Une scène d'un genre différent m'attendait à mon retour sur le Carrousel, point central où se résumait tout l'intérêt du drame. On s'y pressait, aux cris répétés de *vive l'Empereur!* autour d'un homme à cheval, portant la livrée impériale (vert et or). C'était *Moustache* son courrier, qui venait annoncer que son maître arriverait dans quelques heures. Cet homme (je le vois encore, il était borgne) arrêta brusquement son cheval haletant et blanc d'écume, et jeta en quelques mots, à ceux qui l'entouraient, la grande nouvelle qu'il apportait. Il était couvert de poussière, son visage ruisselait de sueur, ses traits animés, sa parole brève, entrecoupée, témoignaient de son émotion et de l'extrême rapidité de sa marche. A peine eut-il mis pied à terre, qu'il fut entouré et porté, plutôt que conduit, au cabaret voisin, par un groupe d'ardens bonapartistes et de curieux avides de détails. Cette scène était éminemment remarquable par le frappant contraste qu'offrait l'enthousiasme exalté d'une partie de la foule, avec l'attitude abattue et silencieuse de l'autre.

L'Empereur fit en effet son entrée dans la soirée, vers les neuf heures ; on eût dit qu'en attendant la nuit pour se glisser, en quelque sorte, furtivement aux Tuileries, il eût voulu se soutraire à l'accueil morne et glacé qu'il redoutait de la part de la portion la plus honorable de la population parisienne, dont Rovigo ne lui avait pas laissé ignorer les dispositions. Des vivats frénétiques, partis des derniers rangs du peuple, le saluèrent seuls, à son passage sur le Carrousel. La voiture pénétra sous le guichet de l'horloge, là seulement il y eut unanimité d'enthousiasme. L'Empereur n'eut pas le temps de descendre le

marche-pied ; une douzaine de ses partisans les plus exaltés se précipitèrent sur lui, l'enlevèrent dans leurs bras, et le portèrent en triomphe, au milieu des acclamations, jusque dans ses appartemens. A son regard sévère, à ses traits contractés, il était aisé de voir combien peu il était satisfait de l'accueil qu'il avait reçu, et surtout de cette ovation tumultueuse dont il était l'objet. On le croira sans peine; l'Empereur n'aimait pas la royauté bourgeoise, et n'appréciait le dévoûment qu'à distance respectueuse.

Le surlendemain de son arrivée, il adressait au général Haxo, ces paroles remarquables, dont je puis garantir l'authenticité; elles résument mon récit et en confirment l'exactitude [1] :

« Me voici revenu; ce n'était pas le plus difficile. Il s'agit de me maintenir. Je répète, à tout le monde, que nous aurons la paix ; ce n'est pas vrai. Il faut faire face à l'étranger ; mais comment? *Les Bourbons m'ont gâté la bourgeoisie* ; depuis Cannes jusqu'ici, un million de paysans se sont pressés sur mon passage. Si je voulais leur laisser pendre les prêtres et les nobles et se partager les dépouilles, ces gens-là se feraient hâcher pour moi, mais il ne me convient pas d'être le chef d'une *jacquerie* [2]. *Je n'ai donc que ma fidèle armée sur laquelle je puisse compter.* Tâchons d'en tirer tout le parti possible; à nos cartes, général ! et travaillons. » . . . .

. . . .

. . . .

Cent jours après cet entretien le sabre avait prononcé

[1] Le général Haxo les répéta, le soir même, à son plus intime ami, M. le baron M..., de l'obligeance duquel je les tiens.

[2] « Eh quoi! toujours des sabots! » s'était-il écrié avec humeur, à son passage à Autun et à Avalon.

sans appel. Le grand vainqueur de Waterloo, rentré dans Paris en fugitif, se cachait à l'Elisée-Bourbon. La France avait séparé sa cause de la sienne, et les populations désabusées virent l'Empereur déchu se rendre à bord du Bellérophon, avec cette même indifférence qui, plus tard, accompagna à Cherbourg l'infortuné Charles X. Leçon doublement frappante, et pour les partisans du despotisme militaire, et pour ceux du pouvoir absolu fondé sur le droit divin !



LA

PIERRE DE TOUCHE.

PAR

Mlle ULLIAC TRÉMADEURE.

1 vol. in-8. Paris 1835.

Quel doit être le but essentiel de tout ouvrage destiné à l'éducation morale de la jeunesse? D'établir, d'une manière claire et positive, nos droits et nos devoirs relativement à la société où nous sommes appelés à vivre; de nous indiquer la nature de nos divers rapports avec les autres hommes, les sacrifices qu'exigent de nous ces rapports, les avantages que nous pouvons raisonnablement en espérer; enfin, de baser cet édifice sur les fondemens du sentiment religieux, sans lequel il n'y aurait pas pour lui de solidité possible.

En examinant, d'après ces principes, les ouvrages d'éducation qui se publient tous les jours, en trouverions-nous un grand nombre qui y répondissent entièrement? En France surtout, cette branche intéressante de la littérature est-elle cultivée avec cette sévérité de vues, ce soin dans l'exécution, cette *conscience* qu'on apporte à ce genre de travail en Angleterre et en Allemagne? D'autres critiques, avant nous, ont répondu à cette dernière question par la négative, et prouvé que, malgré le prix qu'on attache en France aux bons ouvrages d'éducation traduits de langues étrangères, malgré les efforts qu'on y fait depuis longtemps pour engager les esprits supérieurs à ne

pas dédaigner ce genre de littérature, les productions auxquelles il donne naissance se recommandent plutôt par leur nombre que par un mérite réel. Quelques noms, à la vérité, sortent de la foule; ceux-là doivent être placés au premier rang, parmi ceux des moralistes qui ont travaillé pour la jeunesse : Mesdames Guizot, Rémusat, Necker, M. de Jussieu, ont acquis une réputation à laquelle le temps ajoutera, loin de la diminuer. Les nommer, c'est rappeler à tout ce qui sait lire, des enseignemens admirables, embellis par tout ce que l'observation, la sensibilité, le talent peuvent leur donner de charme.

Un nouvel athlète se présente aujourd'hui dans la lice, c'est Mlle Ulliac Trémadeure. Quelques essais sortis de sa plume ont obtenu un accueil favorable dans le public; cependant, il faut l'avouer, ils offraient les germes du *bon* plutôt que le bon lui-même; un plan sage y était suivi d'une exécution imparfaite; les caractères manquaient de vérité; enfin, l'*Institutrice*, les *Jeunes Agronomes, Laideur et Beauté* ne tenaient pas ce qu'ils promettaient. Mlle Ulliac, après s'être essayée dans la carrière, vient d'y faire tout d'un coup un pas de géant, en donnant au public l'ouvrage que nous nous proposons d'analyser, la *Pierre de touche*, ouvrage qui traite, avec un rare talent et une haute portée morale, de ce qui nous intéresse tous, c'est à dire du *devoir*.

« Trois années de méditation ont précédé la composition de ce livre, une conviction profonde l'a dicté » dit l'auteur dans une courte préface : Voilà ce que la lecture de son ouvrage confirme d'un bout à l'autre. Le développement du sens moral suivi pas à pas chez le jeune héros; la naissance, le progrès des passions qui l'agitent; les impressions qu'il reçoit selon les circonstances variées, mais toutes parfaitement vraies et naturelles, où il se

trouve, ne peuvent être que le résultat d'une longue et consciencieuse observation. La force irrésistible avec laquelle y sont exprimés les principes du *devoir*, dans leur acception la plus rigoureuse, la plus délicate, indique chez l'auteur, cette conviction profonde qui ne permet pas la moindre hésitation sur les préceptes à donner, qui ne suppose pas même une modification possible à la règle qu'il présente à ses lecteurs.

André, orphelin dès son bas âge, a été élevé par les soins de Marguerite sa sœur, mariée depuis dix ans à Jacques, ouvrier relieur, qu'elle n'a épousé qu'à condition qu'il servirait de père à son jeune frère. André, grâce aux soins maternels, aux sacrifices de Marguerite, a été à l'école; il a appris à lire, à écrire; il a pris du goût pour l'instruction; plus tard il est devenu apprenti dans une imprimerie. André, intelligent, actif, a tout ce qu'il faut pour faire son chemin, et devenir avec le temps un ouvrier bien payé; mais le sentiment de ce qu'il vaut, renforcé par quelques éloges qu'il a reçus de ceux qui l'emploient, plus encore, l'admiration que témoigne à l'inspection de sa tête un jeune *phrénologue*, l'assurance que lui donne ce savant qu'il possède de la manière la plus marquée la *bosse* des voyages, ont inspiré au jeune apprenti un orgueil qui l'a fait manquer à plusieurs de ses devoirs, et qui menace de l'entraîner hors de la bonne voie. Marguerite, la raison, la piété même, forte de son sens pur et droit, et des maximes pieuses d'une vieille grand'mère qui l'avait élevée, a bien quelque influence sur son frère : cependant cette influence est contrebalancée par la dureté, l'exigence de son mari. Jacques Leroux est, à tout prendre, un honnête homme et un bon homme, mais il est ignorant, entêté, quelquefois brutal. André lui doit beaucoup et lui manque sans cesse, parce que, dans

son orgueil, il le regarde comme son inférieur en intelligence, en instruction, en délicatessse; il lui en veut de ne pas rendre plus de justice aux vertus de sa sœur, et il accroît journellement les peines de Marguerite en faisant naître, par sa hauteur et son insubordination, de nouveaux chocs entre elle et son mari.

Heureusement, un ami se présente; cet ami, c'est la sagesse, la vertu, c'est Mentor sous la forme d'un vieux savant, chez lequel André est appelé à porter de fréquens messages de la part de son maître l'imprimeur. M. Devil, c'est le nom du vieillard, conçoit de l'intérêt d'abord, plus tard de l'amitié pour le jeune apprenti : il l'attire à lui, gagne sa confiance, lit aisément dans cette âme ambitieuse, impatiente du joug de l'obéissance, mais ouverte et candide. Peu à peu, malgré la sévérité des principes de M. Devil, André s'attache tellement à lui qu'il ne saurait lui cacher une de ses fautes, la moindre de ses pensées; qu'il ne saurait être en paix avec lui-même s'il n'a son approbation. M. Devil commence par être pour André une sorte de conscience, dont la voix l'irrite quelquefois, mais ne lui parle pas en vain. Plus tard, il enseigne au jeune homme à trouver en lui-même cette voix intérieure que Dieu y mit pour nous guider; il l'amène à la consulter sans cesse, à lui obéir, quelques sacrifices qu'elle demande de lui : c'est là la *Pierre de touche* qui est bonne à tout.

Pour donner au lecteur une idée plus juste du plan que s'est proposé l'auteur, nous allons transcrire ici les sujets de quelques-uns de ses chapitres, pris çà et là, non de suite.

Chap. 1. — Que penserais-tu du voisin s'il faisait ce que tu veux faire?

Chap. VI. — La loi du devoir est absolue; elle ne flé-

chit devant aucune considération; elle ne souffre point d'interprétation, ni d'accommodemens aux temps et aux circonstances.

Chap. XI. — Vouloir peu, c'est avoir beaucoup; vouloir beaucoup, c'est avoir peu.

Chap. XVI. — A quelque classe qu'on appartienne, rien de ce qui peut rendre plus douces et plus agréables les relations sociales, ne doit être négligé.

Chap. XVIII. — Écouter l'intérêt personnel, plutôt que le devoir, c'est à la fois se rendre méprisable à ses propres yeux, et prendre pour guide un aveugle, au lieu d'un clairvoyant.

Chap. XXVI. — Dans la prospérité, plus encore peut-être que dans l'adversité, il faut veiller sur soi-même.

On peut voir, d'après ce court extrait, combien le but de l'auteur est sérieux; les chapitres que nous n'indiquons pas, le sont tout autant; mais l'application de ces principes d'une si haute importance, aux événemens communs de la vie, est faite avec tant de talent et de simplicité, qu'elle doit exciter l'intérêt chez toutes les classes de lecteurs, et racheter aux yeux de la jeunesse la gravité du sujet. Du reste, ce serait ne rendre à M[lle] Ulliac Trémadeure qu'une justice imparfaite, que de prétendre analyser son ouvrage, sans faire aucune citation qui pût donner au lecteur une idée de sa manière: le morceau suivant, tiré du Chap. VII, et que nous allons faire précéder d'un rapide exposé de la situation, ne sera sans doute pas lu sans intérêt.

André, sur la recommandation de M. Filleul, le prote de l'imprimerie, avait été introduit auprès d'un jeune homme, nommé Léon Duverger, qui lui donnait *gratis* quelques leçons de latin et de grec. Ce secours, précieux pour lui, l'avait transporté de joie; mais à mesure qu'il connaît

mieux son jeune maître, il s'aperçoit que celui-ci est dépourvu de principes, de foi religieuse; il comprend que sa conversation peut n'être pas sans danger pour lui. M. Devil, auquel il confie ses scrupules, lui conseille fortement de renoncer à la relation de M. Duverger. Comment André fera-t-il entendre à son beau-frère cette sorte de devoir, que sa conscience lui impose, de refuser un avantage gratuit, qui pourrait lui être d'une grande utilité pour sa profession ? Et en supposant, qu'aidé de l'approbation de sa sœur dont il est sûr, André réussisse à persuader Jacques, comment dire à M. Filleul, auquel il doit les bontés du jeune professeur, qu'il *n'en veut plus* ? L'instruire de sa véritable raison est impossible : M. Duverger est jeune, il a besoin de protection, il doit aux recommandations du prote presque toutes les leçons qui le font vivre ; une parole imprudente de la part d'André peut compromettre l'existence de ce jeune homme, qui s'est offert avec désintéressement à lui rendre service. Cette parole, André ne *peut*, ne *doit* pas la dire. Après un rude combat, il se décide à supporter seul les conséquences de cette rupture; il écrira à M. Duverger pour le remercier.

« Le lendemain de cette résolution, le cœur d'André se serra, et des larmes lui vinrent aux yeux lorsque M Filleul lui dit :

« J'ai vu Duverger hier; il est content de toi, et il m'a assuré que si tu veux étudier, dans fort peu de temps tu seras en état de travailler seul. Courage, André, tu as des moyens; aie encore de la persévérance, et tu feras ton chemin ! »

« Ce ne fut pas sans peine que le pauvre André empêcha ses pleurs de couler. »

« Quelques jours après, M. Filleul lui demanda d'un ton

fort sec, pourquoi M. Duverger ne le voyait plus, et ce que signifiait ce billet, par lequel il annonçait la résolution de ne plus prendre de leçons. André se sentit tellement interdit qu'il ne put que balbutier quelques mots à peine intelligibles. »

« Comme il vous plaira, au reste, continua M. Filleul avec sécheresse. J'avais cru qu'on vous accusait à tort d'indolence et de légèreté, maintenant je commence à craindre que cette accusation ne soit vraie. M. Duverger veut bien cependant oublier le passé, retournez chez lui... »

« Je ne le dois pas, Monsieur, dit André d'un ton un peu hautain. »

« M. Filleul le regarda, et se détourna aussitôt sans rien ajouter. »

« Dans le cours de cette mémorable journée, André eut lieu de s'apercevoir qu'il avait perdu les bonnes grâces de M. Filleul; son cœur se remplit d'amertume, et d'une sorte de haine contre M. Duverger. Il s'en prenait même à Marguerite, à M. Devil, dont les conseils l'avaient maintenu dans une résolution, bien ébranlée par la pensée des graves inconvéniens qui en devaient être nécessairement la suite; et il revint le soir au logis, on ne peut plus mal disposé. »

« Les sarcasmes de Jacques, sur sa *délicatesse d'âme*, achevèrent de l'exaspérer. Il répondit avec aigreur. Vainement Marguerite cherchait à empêcher la discussion de s'échauffer, et de dégénérer en querelle, Jacques qui craignait qu'André, traité de nouveau comme un apprenti, n'apportât plus rien chaque semaine pour aider aux dépenses de la maison, ne voulait pas entendre raison. André, de son côté, blessé dans son amour-propre, par le changement de M. Filleul à son égard, et par l'injustice de Jacques, s'indignait de voir ainsi récompensé le sacri-

fice fait au devoir, de ses espérances d'avenir, et répondait avec dureté aux reproches fort durs qu'il recevait. Soudain il se tut; les larmes de sa sœur qui sanglottait, l'avaient enfin désarmé ! »

« Marguerite, à demain, dit-il, embrasse-moi !......., qu'il y ait ce soir quelqu'un, du moins, qui comprenne que je suis malheureux ! Embrasse-moi, ma sœur ! »

« Marguerite l'embrassa, comme embrasse une tendre sœur, et lui dit tout bas : »

« Donne la main à Jacques ..... . tu le dois ! »

« André hésita. Jacques le regardait en ricanant. »

« Je t'en prie ! dit Marguerite avec instance. »

« Non, répondit André. Cet effort est au-dessus de mes forces ! et il sortit brusquement. »

« La discussion continua ensuite d'une manière assez vive entre Jacques et sa femme; elle durait encore lorsque André rentra. Il alla droit à Jacques, lui tendit la main, et dit : « Bonne nuit, mon frère ! Puis de nouveau il disparut. »

« Tiens, ce caprice ! s'écria Jacques. Qu'en dis-tu Marguerite ? »

« Mais Marguerite avait suivi André dans l'étroit cabinet où il couchait, et elle l'embrassait avec toute l'effusion de la tendresse maternelle. »

« Je te remercie, disait-elle, de ce que tu viens de faire. Oui André, je t'en remercie; Jacques redeviendra juste pour toi, M. Filleul aussi, et alors quelle joie tu éprouveras en sentant que tu mérites l'estime de tout le monde ! André répondait aux caresses de sa sœur; il en était profondément ému, mais il ne pouvait parler, son cœur était trop plein ! »

« Le lendemain il supporta, avec plus de courage et moins d'irritation que la veille, la froideur marquée de

M. Filleul, et les mots à double entente de ses camarades. Il se sentait fort, parce que sa conscience était paisible. Le soir, Jacques évita de ramener le sujet sur lequel tous les deux ne se trouvaient pas d'accord, et quelques mots de Marguerite rendirent à André sa sérénité. »

« Marguerite avait deviné juste : le reste de la semaine André travailla avec une assiduité inaccoutumée, et le front de M. Filleul se dérida. Le samedi soir, à l'heure de la paie, André reçut dix francs : sa figure s'épanouit. » Vous serez bon ouvrier, dit M. Filleul d'un ton froid, mais assez doux. C'est dommage que vous ne veuillez pas être davantage, car il y a de l'étoffe. » André rougit, salua le prote, et s'enfuit. »

«Pauvre André ! Elle était rude la première épreuve qu'il faisait de la plus noble de toutes les prérogatives de l'homme, celle de choisir entre le mal et le bien, et de sacrifier volontairement ses intérêts au *devoir* !»

D'après ce morceau, choisi, non comme le meilleur, mais comme le plus aisé à extraire, à cause de son peu d'étendue, on pourra se faire une idée du talent de l'auteur, et juger à quel point son ouvrage remplit les conditions que nous avons indiquées en commençant : lorsqu'on aura lu le livre en entier, on ne sera point étonné qu'il ait obtenu de la *Société d'encouragement* pour l'instruction élémentaire, une médaille d'honneur.

Cependant la tâche du critique ne serait qu'imparfaitement remplie, si, dominé par l'admiration qu'il vient d'exprimer pour un aussi bon ouvrage que la *Pierre de touche*, il négligeait de signaler à l'auteur les légers défauts qui le déparent : plus il y a de talent dans une œuvre d'art, plus on est frappé des petites fautes qui s'y sont glissées ; heureusement qu'elles tiennent seulement à la forme et non au fond.

L'idée dominante de Mlle Ulliac Trémadeure, en concevant le plan de la *Pierre de touche*, a été d'offrir à la jeunesse un traité du *Sens moral*; mais craignant peut-être que la forme didactique, ou même celle du dialogue, ne rebutât les lecteurs de quatorze à vingt ans, auxquels ses enseignemens étaient destinés; et convaincue, sans doute, que de nos jours, plus que jamais, il faut présenter

« . . . All'egro fanciul aspersi
Di soave liquor gli orli del vaso »

elle a mêlé l'agréable au sérieux, et donné un cadre à sa peinture. Ce cadre est intéressant, il est vrai, mais il y a un peu trop de monotonie dans sa forme. C'est toujours M. Devil éclairant André au moyen de conversations et de raisonnemens, quelquefois trop profonds pour un jeune apprenti; puis André répétant à sa sœur les enseignemens qu'il a reçus, et en recevant d'elle à son tour. On aimerait un peu plus de mouvement et de variété dans cette partie fictive de l'ouvrage.

Marguerite, comme caractère de femme, est admirablement bien peinte; mais elle parle comme une femme de cette classe n'a jamais parlé, *comme un livre*, et la vraisemblance n'est pas assez respectée dans les raisonnemens que l'auteur met dans sa bouche. Enfin, après nous avoir montré, dans tout le cours de l'ouvrage, la *conscience*, comme la pierre de touche qu'André consulte sans cesse, et dont il ne se repent jamais d'avoir suivi les directions, l'auteur arrivé à son dernier chapitre, nous apprend que cette pierre de touche c'est notre *âme* : « Que de ce foyer rayonnent les inspirations de la conscience, du sens moral, de la raison, du bons sens; que dans notre âme se trouvent le sentiment religieux, l'amour de nos semblables, le respect de nous-mêmes, la connaissance des lois de la morale universelle, et qu'ainsi la justice

éternelle n'est éternelle injustice, que pour l'homme qui néglige de développer les facultés de l'âme ! »

Est-ce là un but assez positif, un guide assez facile à reconnaître pour le proposer à la jeunesse, qui plus est, à la jeunesse des classes ouvrières et industrielles ? Ce passage, dicté par des études de philosophie et de métaphysique, sera-t-il généralement compris, et s'il ne l'est pas, ne risque-t-il pas de nuire à l'effet produit par l'ouvrage, en jetant l'esprit du lecteur dans une sorte de vague, toujours fâcheux pour ceux que n'ont pas éclairés de fortes études, et un long examen de notre nature et de nos facultés ?

Voilà quelques taches, sans doute ; mais elles sont si légères, comparées au mérite de l'ouvrage, au bien qu'il peut, qu'il doit produire, que c'est avec une sorte de scrupule que nous nous sommes permis d'en faire mention. Ce devoir du critique rempli, il ne lui reste qu'à former le vœu de voir Mlle Ulliac Trémadeure, poursuivre la carrière dans laquelle elle marche avec tant de distinction, et le public apprécier, à leur véritable valeur, des travaux qui peuvent devenir si utiles.

T. C.



OBSERVATIONS

SUR

LE CARACTÈRE ET LES ÉCRITS DE ROUSSEAU,

PAR ETIENNE DUMONT [1]



Il est peu d'écrivains qui aient autant mis de personnalité dans leurs écrits que J.-J. Rousseau : le moi s'y montre partout ; ce n'est pas le moi de l'homme vain, c'est le moi de l'homme fier, c'est surtout le moi de l'homme singulier : « *Je ne suis pas comme les autres. La nature en me formant a brisé le moule où elle m'a jeté*, etc. On ferait des pages de déclarations de cette espèce. Il s'est toujours regardé comme un être unique parmi ses contem-

[1] Nous devons les Observations qu'on va lire à la parfaite obligeance de M. J. Duval, légataire des manuscrits de Dumont et éditeur de ses Souvenirs sur la Révolution française. C'est une étude sur le *caractère* de Rousseau : nous la ferons suivre dans notre prochain cahier, d'une autre étude sur son *style*, tracée par la même main et tirée du même portefeuille. Peut-être, avant de donner le jour à ces esquisses, Dumont, si scrupuleux et si sévère, pour ce qu'il appelait la dernière main d'un ouvrage, eût-il voulu les revoir et les retoucher encore; toutefois, elles sont assez soignées pour ne pas craindre la comparaison avec ceux de ses ouvrages qu'il a le plus travaillés; elles sont évidemment le résultat d'une appréciation consciencieuse, autant qu'approfondie et délicate, de tous les écrits de Rousseau, et il est aisé d'y reconnaître le reflet de plusieurs des éminentes qualités littéraires qu'il admirait de si bonne foi dans ces écrits, et qu'il savait analyser avec tant de précision et de goût.

Note du Rédacteur.

porains, comme le seul sur qui la nature eût imprimé son sceau en caractères ineffaçables; et il s'étonnait de lui-même, il se considérait comme le seul reste des empreintes originelles de l'humanité, dont les hommes ne lui présentaient que des copies défigurées et imparfaites. Ce n'est pas qu'il n'ait bien senti ses vices, et qu'il ne les ait avoués avec une franchise intrépide, qui lui plaisait encore par sa singularité; mais il disait aux hommes : « Ces vices sont votre ouvrage, c'est le fruit amer de vos institutions, et je vous le reproche comme des maux que vous m'avez faits. Je n'en suis pas moins le type primitif de tous les sentimens qui constituent la véritable dignité de la nature humaine. Ma conscience m'impose la tâche d'offrir à un siècle abâtardi le modèle de cette aimable nature, qu'ils ont défigurée et que je retrouve dans mon cœur. Que d'autres écrivent pour être admirés par leur génie ou leur science, moi je n'écris que pour ramener les hommes à leur institution originelle. L'œuvre de la société est un contre-sens éternel, et nos arts, nos sciences, nos gouvernemens, notre religion, notre philosophie, ne nous présentent que de splendides erreurs, ou tout au plus des palliatifs passagers pour des maux qui sont leur ouvrage. »

Quand on considère ce projet d'attaque contre toutes les institutions, on sent d'abord que l'auteur n'a pu s'y livrer qu'avec un sentiment d'enthousiasme. Imaginer que Rousseau a su se mettre ainsi en attitude d'opposition contre tout son siècle par le seul désir de se singulariser au moyen de ses paradoxes, c'est à mon gré supposer l'impossible. Je sens dans ses écrits une sensibilité si profonde, il y a une gravité si soutenue; il paraît tellement pénétré de l'importance de ses idées que je ne puis l'attribuer qu'à une conviction intime. Je comprends assez son caractère pour m'expliquer la part de l'orgueil dans ce rôle

extraordinaire; mais si l'orgueil l'a soutenu, ce n'est pas l'orgueil qui l'a inspiré. Une persuasion vive, une foi sincère dans ses opinions, un désir ardent du bonheur de l'humanité, une indignation longtemps concentrée contre les désordres et les injustices de nos institutions sociales; voilà ce qui a donné à ses écrits cette chaleur, ce ton exalté et cette éloquence tantôt sombre, tantôt ravissante qui n'a point eu de modèle, et qui probablement ne se reproduira jamais.

Rousseau étant donc animé par un véritable enthousiasme aura les beautés et les défauts qui résultent de ce sentiment. Il aimera en tout genre les opinions fortes et décidées; il prendra parti pour ou contre, sans se prêter aux modifications, sans chercher le vrai dans les termes mitoyens; il sera impitoyable dans les conséquences de ses principes; le travail lent et patient de l'analyse, les définitions, la méthode, les abstractions ne plairont pas à son génie ardent et fougueux. Dès qu'il aura conçu que les arts et les sciences corrompent les mœurs, il poussera son système jusqu'à préférer la vie sauvage à la civilisation. Dès qu'il aura décidé que la liberté ne peut exister que dans la démocratie, il prononcera hardiment que tous les gouvernemens de la terre ne sont que des usurpations, et que partout l'homme est dans les fers. On comprend qu'avec cette disposition, il sera extrême en tout, et peu lui importera d'être impraticable. Il n'entreprend pas d'allier le bien avec le mal, il ne considère pas les moyens d'exécution; tout cela demanderait des détails, des accomodemens, des tempéramens, et son génie inflexible ne s'y prête pas [1].

[1] Ceci a des exceptions, témoin son essai sur le gouvernement de la Pologne; dès qu'il n'est plus dans le monde abstrait, dès qu'il opère sur le monde réel, il cesse en grande partie d'être en-

Liberté, égalité, nature et mœurs, voilà les quatre mots qui servent de point d'appui au levier de Rousseau pour ébranler, pour attaquer toutes les institutions sociales. On ne saurait disconvenir que les idées attachées à ces quatre mots ne soient vagues et indéterminées; ces mots appartiennent plus à la déclamation qu'à la philosophie. C'est le principe sentimental, le principe de sympathie et d'antipathie, principe dogmatique et tranchant, qui exige qu'on se soumette à lui et qui ne veut pas se soumettre à la raison commune.

En examinant les ouvrages de Rousseau, je ferai voir que ses opinions exagérées n'ont pu produire aucun bien positif, qu'elles ont désorganisé un grand nombre de têtes, qu'elles sont inconciliables avec la constitution de l'humanité, et vraiment destructrices de tout gouvernement. Mais laissons Rousseau sous ce rapport politique et systématique, et saisissons le caractère de ses écrits sous le point de vue moral.

Il tenait de la nature un cœur porté à l'amour, à l'amitié, à l'humanité, à toutes les affections généreuses et douces. Le tableau de deux époux unis, l'innocence et la simplicité de l'enfance, l'image des vertus privées, l'ordre, la probité, la vérité, la bienfaisance, l'harmonie domestique, les plaisirs purs de la vie champêtre, se présentaient à lui avec un charme que personne n'a senti aussi vivement et n'a su peindre avec un coloris si délicieux. Voilà ce qui attache le cœur à ses écrits. Voilà ce qui leur conservera une vie, une fraîcheur qui ne se flétrira jamais, lors même que la partie systématique de ses ouvrages aura subi le sort que lui prépare l'examen

thousiaste, et il sent avec force que pour réussir, il faut partir de l'état actuel des choses et n'innover que par degrés.

sévère de la raison et qu'on le jugera généralement comme il a été jugé par les philosophes de son siècle.

Les mœurs en France, et surtout à Paris, s'étaient profondément ressenties de cette époque licencieuse de la régence, de cette cour qui avait foulé aux pieds toute espèce de bienséance et de dignité, et qui avait presque éteint ces sentimens nobles et fiers, cet honneur personnel si remarquable dans le siècle de Louis XIV. Ce tableau se retrouve dans les mémoires de Duclos, et prouve que tout tendait à la mollesse, à la cupidité, à l'égoïsme. La cour était corrompue, la ville aspirait à ressembler à la cour, et les vices de la capitale étaient la politesse de la Province. Ces traits généraux sont du style déclamatoire; mais les faits sont à l'appui de ces imputations : voyez la vie d'un duc de Richelieu; songez que cet homme qui eût été couvert de mépris en Angleterre, était honoré et tout puissant à la cour de Louis XV, et vous aurez, dans cet exemple seul, l'histoire des mœurs du temps.

Rousseau vit ces mœurs, et c'est dans la lie de Rome qu'il fit entendre la censure de Caton. Son succès n'est pas ce qui m'étonne. Les siècles les plus dépravés sont ceux à qui la forte morale, mêlée de traits satyriques, plait davantage.

Elle charme les classes moyennes, où la vertu reste toujours plus en honneur, elle leur offre la seule vengeance qu'elles puissent goûter, elle tonne sur la tête des hommes vicieux et accrédités, elle exerce une magistrature qui surprend, et qui plait dans l'affaiblissement des mœurs et des lois; et plus elle offense les classes dominantes, plus elle console les classes opprimées. Elle n'est pas même sans attraits pour ceux qu'elle attaque; l'amour-propre leur déguise en partie ce qui les concerne, et plus ils connaissent les bassesses du monde, plus ils sentent les applications de

ces traits mordans et fiers. Dans la mollesse qui gagne tout, une voix énergique, une morale austère est une nouveauté qui plaît par le contraste. De vieux débauchés peuvent se plaire à l'image de l'innocence et de la vertu.

Rousseau, qui connaissait son siècle et ses lecteurs, avait soin de tempérer la sévérité de sa morale par les accens les plus doux et les plus passionnés de la tendresse et de l'amour. A l'âpreté d'un Spartiate, il unissait les sentimens voluptueux de l'Arcadie, et le goût d'un Athénien; jamais la vertu n'avait parlé un langage plus sévère et moins pédantesque. Il avait vu l'empire des femmes, et loin de vouloir diminuer leur ascendant, il semblait jaloux de l'augmenter; il leur reprochait de l'affaiblir par la galanterie, il voulait retremper leurs armes usées, et leur en donner de nouvelles, qui devaient étendre leurs conquêtes et les assurer. Aussi les femmes, quoiqu'elles fussent l'objet de ses reproches les plus amers, furent en France les plus ardentes à l'admirer.

Il ne voulait pas qu'elles eussent des amans, mais des adorateurs; et des injures passionnées charmaient le sexe qui ne craint, de la part du nôtre, que l'indifférence et la tiédeur. Elles ne craignaient pas qu'il sortît de l'école de Rousseau des sages insensibles; aucun homme ne pouvait le lire de sang-froid, et le charme qu'il répandait sur ses écrits était tout entier au profit des femmes comme épouses, comme mères, ou comme amantes. Racine et Voltaire, dans leurs pièces les plus séduisantes avaient fait pour elles moins que Rousseau dans son Héloïse et dans son Émile.

Il me paraît que ses ouvrages doivent perdre beaucoup de leurs beautés fières, pour ceux qui ne connaissent pas les mœurs de la France, et surtout de Paris, à l'époque où il les a composés. Il faut les mettre dans ce cadre pour

en bien juger l'esprit, et pour en saisir toutes les beautés.

Il y a mille traits délicats, mille observations fines qui doivent échapper hors de ce point de vue. Chez un peuple qui aurait des mœurs simples et pures, on devrait souvent l'accuser d'exagération, comme Juvénal. Je me rappelle en avoir porté ce jugement dans ma jeunesse, et l'avoir rétracté après un long séjour chez le peuple pour lequel il avait écrit. Il y a une optique pour la morale, une localité pour les descriptions, une application qui ne peut se faire que d'après une connaissance intime des lieux et des temps. Un homme d'esprit, bien versé dans les mœurs de la Cour de France, M. de Talleyrand me disait : « *quand on lit Rousseau, on se croit au confessional.* » On peut l'aimer et l'admirer partout, mais je suis persuadé qu'on ne l'a compris tout entier qu'à Paris.

Il fallait, par exemple, connaître l'éducation française, il fallait avoir observé l'espèce de culture qu'on donnait à la première jeunesse, le soin particulier de l'extérieur, la connaissance précoce du monde, le babil orné et présomptueux de ces poupées spirituelles, de ces petits hommes de dix ans, pour bien entendre l'espèce de paradoxe que Rousseau avait soutenu dans son Emile; il luttait contre une habitude universelle, contre un système général; il exagérait quelquefois dans un sens pour donner plus de force et de saillie à son opposition. Il mesurait son effort sur la puissance des opinions enracinées qu'il voulait détruire. Ce n'est pas une serpe qu'il emploie pour émonder une branche gourmande; c'est la hâche dont il frappe le tronc d'un arbre noueux, endurci par le temps, et sur lequel des coups plus faibles se seraient amortis sans effet.

Si la passion de l'amour dans son but légitime et dans ses jouissances avouées, fut celle qui attacha le plus à ses

écrits cette partie de la société qui a tant d'influence sur l'autre, il est un sentiment non moins puissant, plus durable, plus universel, plus facile à exalter, que Rousseau mit en œuvre avec une énergie qui n'a jamais appartenu qu'à lui : je parle du sentiment de l'égalité, de la liberté, de la fierté républicaine dans toutes ses modifications. D'autres avaient attaqué les préjugés de rang et de naissance, d'autres avaient dit qu'on ne devait ni s'humilier ni s'enorgueillir de ces accidens de la fortune ; d'autres avaient fait la satyre de la noblesse et de la grandeur. Ce genre d'attaque n'est pas celui de Rousseau. Se plaçant par une fiction hardie à l'origine des conditions, il les fait naître pour les juger, il voit l'inégalité sortir de la violence et de l'oppression, il fait l'histoire de ces établissemens de rang et de puissance, et cette histoire devient leur condamnation, et ne présente à ses yeux qu'un long forfait dont l'humanité doit être fatiguée. Ainsi la noblesse n'est plus une prérogative, c'est un crime ; ce n'est pas assez de n'en être pas fier, il faut en être honteux ; et que l'usurpation soit de date ancienne ou nouvelle, l'abdiquer est un devoir, et pour être homme, il faut cesser d'être noble.

Ainsi, portant l'attaque dans le sein même des conditions supérieures, il leur demande compte des malheurs du genre humain, et les accuse de cette association qui a toujours existé entre le despote qui écrase le peuple, et les grands qui se font les instrumens de sa servitude. Ce fier sentiment d'égalité qui respire dans tous ses écrits, cette haine contre les classes dominantes, est un des attraits les plus forts pour la multitude des lecteurs, qui sentent dans ses écrits un vengeur qui plaide la cause du peuple, un réparateur des ruines de la nature humaine. Un artiste célèbre disait qu'après la lecture d'Homère tout lui pa-

raissait sous des formes agrandies; les hommes de ce temps lui paraissaient des géans de douze pieds, et ses contemporains étaient rapetissés à ses yeux. Rousseau semble avoir vu les anciens avec la même exagération; il a fait des anciennes républiques une espèce de poëme épique où tout s'agrandit, et les modernes, vus par comparaison avec les hommes d'autrefois, ne sont plus que des ombres et des pygmées. Je suis loin d'adopter ces fictions doublement mensongères; mais il est aisé de sentir l'effet de cet enthousiasme sur la jeunesse et les têtes ardentes. Le mépris qu'il inspire pour les institutions modernes fait fermenter l'imagination. Se mettre à la place de ce qu'on admire est le premier mouvement du cœur humain. Se croire citoyen de cette république imaginaire, devient le roman du jeune homme qui se sent digne d'être quelque chose, et qui se voit enchaîné à un ordre social dans lequel il se regarde comme dégradé. Ceux mêmes sur lesquels ces sentimens républicains n'ont pas de prise ont joui de l'abaissement de toutes ces petites grandeurs qui les humilient. On se sent, après avoir lu Rousseau, plus grand, plus indépendant, plus fier, et s'il reste dans l'âme quelque fibre qui ne soit pas paralysée, il l'électrise, il l'excite, et se sert de cette première étincelle pour rallumer le feu sacré de la liberté.

BULLETIN LITTÉRAIRE.

Sophie ; par M. R***. 2 vol. in-12. Genève, chez Abraham Cherbuliez, libraire.

Sophie est un roman, un roman de salon parisien, et, troisième point à noter, *Sophie* est, dit-on, Genevoise de naissance, pur sang de Genève. Préjugé ou non, calomnie ou médisance, c'est une opinion reçue, que la *docte* cité n'est pas une terre où les œuvres d'imagination fleurissent; et on le croira si l'on veut, nulle part ailleurs cette opinion n'est plus accréditée qu'à Genève. Quelques charmantes nouvelles, véritables œuvres de style, et comme telles, haut placées, et dignes de l'être, quelques contes heureusement trouvés et fort agréablement écrits, n'ont pas suffi à convertir l'opinion; quand on lui parle d'un roman genevois, l'opinion genevoise branle la tête, en signe du doute le moins équivoque, et du dédain le plus impertinent. Nous n'avons nulle envie de protester contre cette incrédulité nationale, qui fait le plus grand honneur à notre modestie. Nous convenons très volontiers que l'intelligence de la narration et du drame, dans son sens le plus général, paraît faire défaut chez nous, et qu'à commencer par la *Nouvelle Héloïse*, nous n'avons jamais su conduire à bonne fin un récit un peu long, une situation un peu compliquée, sans nous perdre en route. Nos romanciers, de si courte haleine que fût leur invention, ont exploité avec infiniment plus de bonheur les détails gracieux, les frais tableaux, l'analyse spirituelle et aimable de quelques sentimens, de quelques

situations où ils s'arrêtaient, que le développement dramatique, des positions, des caractères, des passions, que le déploiement naturel et sans effort d'une fable intéressante; tout cela est très vrai, et nous ne conseillerions à personne de s'en plaindre trop fort. Mais ce n'est pas de quoi justifier les cris de *à l'ordre, à l'ordre*, qui sont la bienvenue ordinaire de toutes les productions de l'imagination genevoise. Ne pas vouloir absolument qu'un compatriote ait de la grâce dans l'esprit, de la finesse dans l'observation, et de la délicatesse dans le sentiment, crier au malheureux du plus loin qu'on l'aperçoit : Non tu n'est pas prophète, c'est en vérité d'une jalousie par trop républicaine.

Nous ne serions pas étonné qu'à la première page de *Sophie*, on eût dit à l'auteur, d'un air passablement brutal : A vous, Monsieur, un salon de Paris, des comtesses, des commandeurs de Givonne, une Mme de Corbigny, la belle société parisienne, avec ce qu'elle a conservé de bon ton, de grâces et d'élégance; et tout cela parlera votre prose du pays! Vous n'y songez pas, Monsieur! Eh bien, quoique Sophie ne soit pas Adèle de Sénange, Ourika, encore moins Edouard, parce qu'on n'est pas plus communément une Mme de Souza, une duchesse de Duras, qu'on n'est un Richardson, un Le Sage, un Walter Scott; Sophie n'en est pas moins une composition gracieuse, d'un intérêt touchant, d'un style nullement lourd et trivial, d'un goût nullement commun; tout au contraire, un vrai petit roman du monde, tout aussi vraisemblable que roman peut l'être par ce temps-ci, c'est à dire assez peu quant à la forme, mais bien assez quant au fond. Les choses d'amour, surtout en fait de mariage, ne tuent pas les gens tous les jours; mais tous les jours il y a des mariages mal faits, des cœurs froissés, de tristes et irrémé-

diables ruptures, que des pères cruels n'ont pas voulues (il n'y a plus de pères cruels) mais que les mouvemens, le jeu de la machine sociale ont amenées hélas tout naturellement. Il n'y a plus de romans qui se voient, plus de romanesques histoires du cœur, qui commencent, se développent, et finissent au grand jour, aux yeux de tout le monde; mais il y aura toujours des romans secrets, dont personne ne parle, qui se jouent dans le fond des âmes, et bien loin derrière les toiles du théâtre. Encore une fois, le monde est tellement arrangé, les affaires, la politique, et l'art de bien vivre, dominent tellement l'homme corps et âme, que le roman ne tue plus personne, et ne détruit plus de bonheur sans retour; mais cela ne fait pas qu'il n'y ait plus de soupirs, d'amers regrets, et de belles années flétries.

Le roman de Sophie est un de ces romans que le monde ne devine pas, et qui se passe entre les intéressés, encore ceux-ci n'y voient-ils pas souvent trop clair, *indè malum*. Deux charmantes personnes que vous aimerez, deux cousines, l'une belle, l'autre jolie, l'une pleine de talens, de sensibilité, de raison et d'esprit, mais fort timide, c'est Sophie; l'autre d'un mérite un peu moins distingué, mais vive, enjouée, spirituelle, malicieuse, avec un cœur excellent, c'est Adèle, sont arrivées à cet âge de leur vie, où les jeunes filles touchent, à chaque instant, à l'heure heureuse ou fatale qui sépare en deux leur existence. Les choses s'arrangent de telle sorte dans le monde où vivent à Paris les deux cousines, que la main d'Adèle est engagée à un jeune officier qu'elle aime fort modérément, et qui, de son côté, est d'autant plus mal placé pour répondre à cette calme affection par une passion brûlante, que la passion brûlante, le pauvre jeune homme s'en est aperçu trop tard, est toute pour Sophie, la jeune fille timide. Et Sophie, le cœur de la sensible enfant, est au

futur époux d'Adèle. Mais Sophie et Alfred se cachent soigneusement leur secret à eux et aux autres; la lutte se passe dans le for intérieur des héros. Lutte inutile, le jour fatal approche; et ce terrible aveu s'échappe de la bouche d'Alfred : « C'est vous que j'aime, ce n'est pas la femme que j'épouse. » Et il va tout rompre, et tout serait rompu, si un mot d'Adèle n'apprenait tout à coup à la pauvre Sophie, que cet Alfred, d'abord si indifférent à son cœur, est maintenant tout pour elle; et que se séparer de cet aimable et noble jeune homme, ce serait pour la charmante fille le coup de la mort.

Alors cette timide Sophie, qui n'avait su répondre à l'aveu d'Alfred que par une terreur et un mot naïf qui avaient révélé le secret de son affection, n'écoute plus que l'amitié, fait taire son cœur, et ordonne à Alfred de n'obéir qu'à la voix du devoir et de la délicatesse, qui lui defendent de briser la vie d'une infortunée. Alfred obéit, le mariage est célébré. Le dénouement, nous laissons aux lecteurs le douloureux plaisir de l'aller chercher eux-mêmes à la fin du roman. Il ne leur en coûtera que la peine de lire deux petits volumes charmans, seulement trop courts. Trop courts, parce que dans de si étroites limites, le développement de caractères nombreux ne peut être suffisamment complet, les situations facilement et naturellement amenées. Aussi y a-t-il dans Sophie des transitions brusquées, des changemens point assez expliqués dans le caractère et les dispositions des personnages, enfin des solutions de continuité, dans la trame même de la fable. Mais à ces défauts près, qui n'empêchent pas l'intérêt d'être vif et croissant, ce petit roman, fait sans façon, nous voudrions en parier, est un ouvrage charmant, plein de détails spirituels, de choses aimables; riche (trop riche pour les dimensions), en caractères divers, et presque

tous franchement colorés. Sans parler des deux cousines qui sont traitées *con amore*; ce sont de très spirituels portraits, que ce M. de Gerle, jeune doctrinaire, aux formes graves, et à l'entretien pédagogique; que ce M. d'Alessonne, vieux garçon caustique, qui s'oublie jusqu'à devenir amoureux; que Mme de Corbigny qui passe sa vie à faire des mariages pour les autres, et à en chercher un pour son neveu, et même ce commandant de Vivonne, qui est de toutes les opinions chez qui l'on dîne. Bref, il y a dans ces deux volumes beaucoup de finesse d'observation, un intérêt romanesque très vif, de la sensibilité, de la vérité, du bon goût, de l'esprit, et assez de toutes ces qualités aimables, pour que Sophie soit un petit roman très distingué, et pour qu'on le reconnaisse même à Genève en dépit du proverbe. — N'oublions pas d'ajouter, que quelques-uns qui l'ont lu, ont pleuré, et que tous ont été émus.

Sur les Idoles colossales de Bamian, dans l'Inde; par le Lieut. A. Burnes. (*Asiat. Society Journal.*)

Le 23, nous arrivâmes à Bamian qui est célèbre pour ses idoles et ses cavernes. Des grottes sont creusées dans toutes les parties de la vallée, pendant environ huit milles, et servent encore de retraite à la majeure partie de la population. Un monticule, qui se trouve au centre du vallon en est percé comme un gâteau de miel, et rappelle le souvenir des Troglodytes des historiens d'Alexandre: on l'appelle la ville de Ghulghulu, et elle consiste en une succession de grottes percées dans toutes les directions, et que l'on dit être l'œuvre d'un roi nommé Julal. Le sol de Bamian est formé d'une argile endurcie et de cailloux, ce qui rend les excavations faciles. Le plus grand nombres des

grottes est du côté nord du vallon, où se trouvent les idoles ; l'ensemble forme une ville immense. On trouve fréquemment dans les mines des anneaux , des reliques, des médailles. Ces maisons souterraines n'ont au reste aucune prétention à l'architecture, et ne sont que des trous carrés percés dans la colline ; quelques-unes cependant ont la forme d'un dôme, et ont une face taillée au-dessous de la coupôle. Les habitans racontent plusieurs merveilles de l'étendue des excavations, entre autres qu'une mère y perdit son enfant et le retrouva douze années après. Autour des idoles les excavations sont si étendues, que dans la plus grande, on pourrait loger la moitié d'un régiment. La ville de Bamian appartient au Caboul, et paraît être d'une très haute antiquité.

Il y a peu de restes des temps anciens en Asie, qui aient plus excité l'attention des savans, que ne l'ont fait les idoles colossales de Bamian. Elles consistent en deux figures, mâle et femelle, nommées Salsal et Shah Mama. Elles sont taillées en bas-relief, sur le côté de la colline. Le colosse mâle est le plus grand des deux, et a environ cent vingt pieds de hauteur. La niche a soixante-dix pieds de face et s'enfonce à la même profondeur dans la montagne. Cette idole est mutilée, les jambes ayant été brisées par un coup de canon, et les environs de la bouche détruits. Les lèvres sont très grandes, les oreilles longues et pendantes, et il paraît qu'il y avait une tiare sur la tête. La statue est couverte d'un manteau, qui tombe en plis de tous côtés et semble formé d'une espèce de plâtre qui a été en partie fixé au moyen de chevilles de bois. Elle est d'ailleurs sans symétrie, et la draperie sans élégance. Les deux mains qui soutenaient le manteau ont été brisées.

La figure de femme est plus parfaite, et a été exécu-

tée de la même manière. Elle est à 600 pieds de distance sur la même colline, mais de dimensions moindres de moitié.

Les niches de ces deux idoles ont été une fois enduites de plâtre, et ornées de peintures représentant des figures humaines, qui ont disparu partout, excepté dans la partie qui est immédiatement au-dessus de la tête des colosses. Là, les couleurs sont aussi vives, et les peintures aussi nettes que dans les tombeaux égyptiens. Il y a peu de variété dans le dessin de ces figures, qui représentent le buste d'une femme ayant un nœud de cheveux sur la tête, un manteau sur la poitrine, le tout entouré d'une gloire, la tête ayant aussi une autre gloire à l'entour. Dans un autre endroit j'ai pu reconnaître un groupe de trois figures de femme qui se suivent. L'exécution est mauvaise, et ne dépasse pas celle des peintures des Chinois, lorsqu'ils imitent les artistes européens.

On sait peu de chose sur l'origine de ces idoles Les Hindous, en passant auprès, élèvent leurs mains en signe d'adoration. Quelques-uns les attribuent aux Boudhistes, et la tête a quelque ressemblance avec celle de la grande idole à trois faces d'Éléphanta. La rudesse du dessin, malgré l'éclat des couleurs, ne permet pas de les reporter à l'invention grecque, et aucun des historiens d'Alexandre n'en fait mention. Dans l'histoire de Tamerlan, par Sherif ud Din, les grottes et les idoles de Bamian sont décrites, et il y est dit qu'elles sont si élevées qu'aucun des archers ne pouvait en atteindre la tête. Au reste, il n'existe à Bamian aucune inscription qui puisse servir de guide à l'antiquaire, pour fixer la date de ce curieux monument.

I. M.

Mémoires sur les monnaies anciennes trouvées a Begrham, dans le Kohistan de Caboul, par Ch. Masson. *(Journal of the Asiat. Society.)*

Plusieurs voyageurs anglais ont récemment fait des recherches intéressantes dans la partie centrale de l'Asie, et leurs découvertes viennent jeter un nouveau jour sur les événemens qui ont suivi la conquête d'Alexandre, et l'élévation et la chute de la monarchie greco-bactriane, fondée par ses successeurs. L'auteur du mémoire actuellement sous nos yeux, a trouvé en particulier, au nord de Caboul, au pied des montagnes Hindoo Kush (Caucase), les ruines d'une ville immense dans la plaine appelée Beghram, et près du confluent des rivières Ghorbund et Tunjcheer. Le nombre des médailles qui s'y rencontrent est si considérable, qu'il s'en procura, en deux mois, malgré la jalousie des collecteurs qui se défiaient de ses motifs, 1865 en cuivre, et 14 en or ou argent. Il suppose que plus de trente mille de ces pièces sont annuellement retirées de cette plaine de Beghram, sans compter les bagues, sceaux et autres joyaux. Il y a peu de monnaies d'or ou d'argent, la plupart sont de cuivre, et sont recueillies par des bergers Afghans, qui les vendent au poids, à très bon marché à des chaudronniers ambulans qui les fondent, ou les revendent, avec un léger profit, aux officiers de la monnaie. Ces médailles sont ou grecques, ou indo-scythiques, ou parthes et guèbres, ou brahminiques, ou mahométanes, et chacune de ces classes renferme plusieurs séries et variétés.

Ainsi il subdivise la première classe, celle des médailles grecques, en cinq séries, présentant 368 échantillons, et conduisant depuis Menander, le premier des rois Bactriens

qui passa le Caucase, jusqu'à la chute de l'empire bactrien et la conquête des provinces à l'ouest de l'Indus par Arsaces Mithridates. Toutes ces médailles sont décrites, et la plupart figurées avec le plus grand soin. Celle des trois premières séries sont toutes carrées, et plusieurs présentent un fort bel état de conservation. L'éléphant, sans doute comme emblême de puissance, joue un grand rôle dans les revers. Les légendes en grec pur, qui se corrompent peu à peu dans les séries indo-scythiques par le mélange de lettres hiéroglyphiques, que l'auteur ne cherche pas à déchiffrer. On ne peut douter que ces collections, sur lesquelles il serait superflu de donner ici plus de détails, attireront l'attention des antiquaires d'Europe, et ne pourront manquer de jeter un jour nouveau sur cette partie intéressante des temps historiques.

I. M.

BULLETIN SCIENTIFIQUE.

ASTRONOMIE.

1. — Extrait d'une lettre adressée par sir John Herschel a M. Plana a Turin, en date du Cap de Bonne-Espérance, le 28 décembre 1835. (*Gazette Piémontaise* du 6 avril 1836.)

« J'ai maintenant exploré tout l'hémisphère austral (sauf quelques petites lacunes que cette saison remplira), et beaucoup de parties deux fois et même plus [1]. Comme vous pouvez aisément le supposer, cette revue faite dans un climat tel que celui-ci, et avec des instrumens d'une aussi grande puissance optique, conservés en parfait état (comme j'ai pu le faire heureusement), n'a pas été accomplie sans enrichir nos catalogues d'une foule d'objets nouveaux et intéressans. Je puis affirmer que les nébuleuses, même celles qui étaient déjà connues, ont été vues par moi sous un aspect différent, et tellement plus avantageux qu'elles peuvent être considérées comme nouvelles. J'essaierais en vain, dans les limites d'une lettre, de vous décrire une petite partie seulement des objets brillans et frappans qui sont tombés sous mon observation.

Le grand nuage magellanique à lui seul, contient concentrés dans l'espace de quelques degrés carrés, un nombre et une variété d'objets qui le rendent presque un épitome (ou abrégé) de tout le ciel étoilé. C'est une masse de nébuleuses

[1] M. Herschel annonce dans une autre lettre, dont M. Arago a fait part à l'Académie des Sciences de Paris dans sa séance du 4 avril, qu'il quittera le Cap vers le milieu de l'année prochaine, pour revenir en Europe en passant par Rio-Janeiro.

et de groupes d'étoiles, ayant des formes variées singulières et capricieuses, et présentant tous les degrés de condensation.

Une conséquence relative à la constitution de la voie lactée, qui me frappe avec force chaque fois que je regarde le ciel, pendant une de ces nuits sereines et claires, aussi nombreuses ici dans cette saison que dans votre belle Italie, c'est que la portion de cette zône merveilleuse qui existe entre Sirius et Antarès, a sa moitié australe *plus rapprochée* de notre système que la boréale; ou en d'autres termes, que ce n'est pas seulement un *stratum* (ou une couche) mais un anneau d'étoiles, dans lequel le soleil est situé excentriquement, étant beaucoup plus près de la constellation de la Croix que du point diamétralement opposé. Dans ce voisinage, et aux environs de l'étoile ν du Navire, il existe une illumination complète, produite par des étoiles dont une multitude est visible à l'œil nu; tandis que plus au nord on ne voit plus qu'une faible lumière vaporeuse, où il ne reste aucune trace d'étoiles. Cette remarque peut mener les astronomes à chercher la parallaxe annuelle parmi les étoiles australes, et surtout dans la région la plus brillante.

Une autre remarque qui se confirme pour moi de plus en plus, c'est l'extrême rareté comparative d'étoiles doubles rapprochées dans cet hémisphère, je veux dire de celles qui sont à une seconde et demie ou à deux secondes l'une de l'autre.

En parlant d'étoiles doubles rapprochées, je dois vous faire part d'une observation singulière, que j'ai eu l'occasion de faire ce matin et les deux matinées précédentes, sur l'étoile double remarquable γ de la Vierge. Cette étoile *ne peut plus être vue comme une étoile double*; aucun des pouvoirs optiques que j'ai pu appliquer à la lunette de mon équatorial (qui a un admirable objectif de verre de cinq pouces) ne m'a permis de diviser ou même d'allonger distinctement le disque de cette étoile [1]. Son orbite doit donc être une ellipse immensément longue, même plus longue que celle que je lui avais

[1] On comprend que ce phénomène doit avoir lieu, lorsque la petite étoile, en tournant autour de l'étoile principale, passe entre elle et l'œil de l'observateur, et se projette ainsi sur elle pour lui.

d'abord assignée, et que j'ai ensuite changée pour une autre plus circulaire.

Le climat du Cap est pendant quelques saisons (surtout au printemps et en automne) tout aussi délicieux que celui de l'Italie, s'il ne le surpasse même pas. Depuis que je suis ici, je me suis beaucoup occupé de météorologie. La régularité des oscillations barométriques y est très remarquable. La dépression diurne entre 9 heures du matin et 3 heures de l'après-midi est d'environ 24 millièmes de pouce; et elle est tellement régulière, que dans un registre de cette année que j'ai sous les yeux, il n'y a pas un mois dont la moyenne ne l'ait mise en évidence. L'oscillation annuelle est aussi très régulièrement maintenue, et s'élève à un quart de pouce environ. Le *maximum* a lieu en juillet, qui est le mois le plus pluvieux, et le *minimum* en janvier, ou dans le mois le plus sec et le plus chaud, ce qui présente un fait singulier.

Pendant notre navigation, j'ai eu l'occasion d'observer une dépression marquée du baromètre entre les tropiques. J'ai vérifié plus tard que ce phénomène avait été déjà signalé par M. Schouw de Copenhague. Depuis mon arrivée, je suis parvenu à faire faire des observations du même genre, en traversant l'équateur des deux côtés, c'est à dire dans l'océan atlantique et dans l'océan indien. Elles s'accordent toutes pour confirmer le fait, et donnent à peu près la même quantité, soit environ un quart de pouce de dépression.

Après bien des efforts, j'ai réussi en grande partie à avoir des observateurs dans des stations variées, pour faire à chaque heure, à l'époque des solstices et des équinoxes, des observations du baromètre et du thermomètre intérieur et extérieur, en notant l'humidité, la sécheresse, la pluie, le vent et toutes les circonstances météorologiques. Les jours fixés pour commencer les observations sont le 21 mars, le 21 juin, le 21 septembre et le 21 décembre (à moins que ces jours ne tombent sur un dimanche, auquel cas on commence le lundi suivant). Les observations commencent à 6 heures du matin (temps civil), et sont faites au commencement de chaque heure, pendant les 36 heures suivantes, de sorte qu'elles finissent à 6 heures du soir le 22. Déjà on m'a procuré des observations

faites dans des localités très variées, soit ici, soit aux Indes, à l'île Maurice (île de France), en Chine et en Europe, et j'espère avant peu voir ces stations multipliées sur tout le globe. Vous m'obligerez infiniment en faisant, ou en faisant faire des observations de ce genre à Turin, et en provoquant d'analogues dans les principales villes d'Italie [1]. Le secrétaire de la société royale recevra ces observations, et me les fera parvenir. Je ne doute nullement qu'avant peu nous ne voyons se former des sociétés météorologiques; car il n'y a pas de science qui ait autant besoin de cette espèce de coopération.

Nous avons eu une belle apparition de la comète de Halley dans son passage vers le soleil. L'éclipse de soleil du 20 novembre a été totale dans la partie centrale de Madagascar, et la comète a dû alors y être vue à son périhélie, ou à peu près. J'ai provoqué des recherches à ce sujet, par le moyen des missionnaires qui résident à Tamatave, où l'éclipse centrale doit avoir eu lieu, et j'espère pouvoir constater ainsi ce phénomène remarquable, le second dont l'histoire fasse mention [2]. »

---

2. — Connaissance des tems pour 1838.

L'Observatoire de Genève a reçu, il y a quelques semaines, du Bureau des Longitudes de France le volume que je viens annoncer. C'est le 160me d'une éphéméride astronomique qui n'a jamais éprouvé d'interruption, depuis l'année 1679 où elle fut commencée par Picard, et qui est publiée quelques années à l'avance pour l'usage des navigateurs.

La première partie de ce volume, qui renferme l'Ephéméride proprement dite, a été mise pour 1838 dans un nouvel ordre; les élémens relatifs à chaque astre, pendant tout le cours de l'année, y étant donnés séparément et successivement. Ainsi

[1] On a déjà fait trois séries de ces observations à l'Observatoire de Genève, et j'ai eu l'honneur d'adresser les deux premières à M. Herschel. A. G.

[2] M. Plana ajoute, en note, que M. Herschel fait probablement allusion ici à l'eclipse totale de soleil pendant laquelle, au rapport de Senèque (Liv. 7, chap. 20 de ses Questions naturelles), Posidonius vit une comète que l'eclat du soleil cachait auparavant.

la première section est consacrée au soleil, la seconde à la lune, la troisième à chaque planète (sauf les quatre nouvelles petites planètes, dont les élémens, encore un peu incertains, ne sont pas rapportés), la quatrième aux satellites de Jupiter, la cinquième aux positions apparentes de 67 étoiles principales, la sixième aux distances des étoiles et des planètes à la lune, la septième aux éclipses et phénomènes célestes, la huitième aux tables de réfraction et à quelques autres tables usuelles, la neuvième à une table étendue de positions géographiques, et la dixième à l'explication et à l'usage de toute l'éphéméride. On voit dans la septième section qu'il y aura, en 1838, une éclipse de lune partielle à Paris, mais qu'il n'y en aura pas de soleil. Il y aura aussi quelques occultations de petites étoiles, entre autres une des Pléiades, et de plus deux occultations de la planète Jupiter.

Cette première partie du volume est terminée par un tableau météorologique, comprenant le résumé de toutes les observations de l'année 1834, et accompagné d'une note de M. Eugène Bouvard, qui se rapporte principalement à la quantité de pluie annuelle, à la température des caves, et à la direction moyenne du vent[1]. Il a été recueilli dans la cour de l'Observatoire un dixième de plus d'eau de pluie que sur une plateforme élevée de 28 mètres au-dessus du sol. La température des caves, observée deux fois par mois, à 86 pieds au-dessous du sol, avec un thermomètre à air de M. Gay-Lussac, donnant les centièmes de degré centigrade, a été constamment de 11°, 955 pendant la première moitié de l'année, et de 11°, 971 pendant la seconde : tandis qu'à la surface du sol, les *maxima*

[1] M. Eugène Bouvard s'est principalement occupé de météorologie à l'occasion de l'influence de la lune sur l'atmosphère, sujet qui a donné lieu aussi à un Mémoire de M. Marcet, publié dans le tom. 55 de la Bibl. Univ. M. Bouvard en a fait l'objet d'un Mémoire à l'Académie des Sciences de Paris, dont on trouve l'extrait dans le tom. 8 de la Correspondance math. et phys. de M. Quetelet, publié en 1835. La discussion de plus de 210 mille observations, faites en 23 ans à l'Observatoire de Paris, lui a montré que la hauteur du baromètre est, en moyenne, plus petite d'environ un millimètre au second octant (intermédiaire entre le premier quartier et la pleine lune) qu'elle ne l'est au dernier quartier, et que la quantité de pluie est un peu plus grande à la première époque qu'à la seconde, ce qui confirme les résultats obtenus par quelques autres physiciens. M. Bouvard a trouvé aussi que le baromètre est plus élevé de 53 centièmes de millimètre à l'apogée lunaire qu'au périgée.

et *minima* moyens de chaque mois ont varié entre 0°,45 et 26°, 03 ; et que la température moyenne de l'année, qui en a été déduite, est de 11°,73 cent. La direction moyenne du vent, déterminée à l'aide d'une formule de Lambert, a été très rapprochée du nord-ouest en 1834, tandis que c'est ordinairement le vent du sud-ouest qui prédomine.

La seconde partie de ce volume renferme, comme à l'ordinaire, sous le titre d'*Additions*, des mémoires lus dans les séances du Bureau des Longitudes. Le premier est une analyse, faite par M. Biot, des ouvrages originaux de Napier, relatifs à l'invention des logarithmes. Ce travail, rédigé avec une grande lucidité, est très curieux pour l'histoire et la philosophie de la science, et il est propre à donner une haute idée du savant Ecossais auquel on doit cette admirable invention. Le second mémoire est une traduction de l'allemand, faite par notre jeune compatriote M. Emile Plantamour (actuellement élève-astronome à l'Observatoire de Paris), du mémoire de M. Bessel, sur les dimensions et la position de l'anneau de Saturne, ainsi que sur les dimensions et la forme de cette planète, dont j'ai donné un extrait succinct dans le cahier de mars 1835 de la *Bibl. Univ.* Le troisième est un mémoire de M. Daussy sur les marées, qui fait suite à un autre de cet astronome, inséré dans la *Connaissance des tems* pour 1834, et dont j'ai cherché à donner une idée dans le tom. 49 de la *Bibl. Univ.* pag. 430. M. Daussy montre, entre autres, dans ce nouveau mémoire, qu'il existe dans la Gironde un rehaussement notable des eaux produit par la marée montante, tandis que dans la Loire le niveau moyen des basses mers semblerait plus élevé que celui des pleines mers. M. Daussy, qui a été chargé de la rédaction de la table des positions géographiques de la première partie du volume, rend compte aussi dans la seconde, de quelques additions et corrections qui y ont été faites récemment.

Enfin ce volume contient un nouveau mémoire de M. de Pontécoulant sur le calcul des perturbations de la comète de Halley, dans l'intervalle de 1682 à 1835. L'auteur y présente, dans tous ses détails, l'application qu'il a faite à cette comète, des formules données par Lagrange (tom. 10 du recueil des

Savans étrangers) pour déterminer par approximation, au moyen de séries ordonnées suivant les puissances descendantes du rayon vecteur, les perturbations qu'éprouve une comète par l'action des planètes, lorsqu'elle se trouve dans la partie supérieure de son orbite. Il compare les résultats de ce calcul à ceux qu'il avait obtenus précédemment par la méthode ordinaire, et beaucoup plus longue, des quadratures paraboliques. Il montre qu'en se bornant même à une première approximation, la méthode expéditive de l'intégration directe, donne, à six jours près, la même valeur pour l'instant du passage au périhélie, en sorte que cette méthode peut être employée très avantageusement dans le calcul des perturbations des comètes à longue période.

M. de Pontécoulant présente, ensuite, les dernières valeurs des élémens elliptiques de la comète de Halley en 1835, auxquelles il est parvenu par la méthode des quadratures, en adoptant pour la masse de Jupiter $1/_{1048,7}$ de celle du soleil, et pour celle de la terre $1/_{357500}$. Voici ces valeurs :

Instant du passage au périhélie, 1835, novembre.	15,01 temps moyen à Paris.
Demi-grand axe.	18,00008
Excentricité.	0,9672807
Lieu du périhélie sur l'orbite. .	304° 31′ 42″
Longitude du nœud ascendant. .	55. 10. 15.
Inclinaison de l'orbite à l'écliptique.	17. 44. 53.
Mouvement héliocentrique *rétrograde*.	

M. de Pontécoulant fait remarquer que le grand axe et le moyen mouvement seront toujours mieux déterminés par le calcul des perturbations, que par les observations de la comète faites dans une seule apparition. Mais il croit impossible, dans l'état actuel de la science, de répondre à un ou deux jours près de l'instant du passage au périhélie, d'après le seul calcul des perturbations, vu les incertitudes qui existent encore sur la valeur précise de quelques-unes des masses planétaires.

A. G.

3. — Extrait d'une lettre de M. Santini a M. Wartmann, en date de Padoue le 26 mars 1836.

« La comète de Halley n'a pu être vue ici que le premier septembre 1835 ; et depuis ce jour jusqu'au 18 novembre, nous l'avons observée moi et mon collègue M. le Dr Conti, autant que la mauvaise saison l'a permis. La comète s'est perdue ensuite dans les rayons solaires, et nous n'avons pu la revoir que dans la nuit du 31 décembre au premier janvier. Elle était bien basse, très faible, et ressemblait à une grande nébuleuse de 8 à 10 minutes de diamètre, sans noyau visible, ce qui rendait l'observation très incertaine. Le temps nébuleux, le clair de lune et la petite élévation de la comète ont été cause qu'on n'a pu faire qu'un très petit nombre d'observations jusqu'au 27 janvier ; et il n'a pas été possible de l'observer depuis [1]. J'ai reconnu ensuite que les observations faites depuis le passage au périhélie étaient trop incertaines, et j'ai estimé convenable de les abandonner, en attendant celles qui seront faites au Cap. J'ai pris pour base de mes calculs les élémens publiés par M. Rosenberger dans sa circulaire du 17 octobre, et j'ai employé à leur correction les observations de M. Littrow le fils faites à Vienne les 21 et 22 août, ainsi que les nôtres faites à Padoue les 1, 19 et 28 septembre, 7, 11, 13, 26 et 29 octobre, 5, 11 et 17 novembre. Comme il y a eu, en général, plusieurs observations dans chaque nuit, on a pris leur moyenne arithmétique, pour diminuer l'influence des erreurs accidentelles. » (M. Santini rapporte ici toutes les positions dont il s'est servi dans ses calculs. Le défaut d'espace m'oblige à me borner à insérer ici les résultats auxquels il est parvenu).

« J'ai fait concourir, par la méthode des moindres carrés, toutes les observations précédentes à la correction des élémens de M. Rosenberger, en conservant la valeur du grand axe qu'il a déterminée par la discussion des précédentes oppo-

[1] On a pu voir dans le Bulletin des deux cahiers précédens de ce Recueil, que nous avions été plus heureux à Genève, peut-être à cause de notre élévation au-dessus du niveau de la mer ; et j'ai lieu d'espérer que les observations de la comète qui y ont été faites pendant 20 nuits, depuis son passage au périhélie, pourront servir utilement à la détermination des élémens de son orbite. A. G.

sitions, et en la regardant comme ne variant pas par l'effet des attractions planétaires. J'ai obtenu ainsi le système suivant d'élémens elliptiques : [1]

Passage au périhélie 1835, novembre..........	15,948028 temps moy. à Paris.	
Demi-grand axe........	17,98791	
Excentricité	0,967402334	
Longitude du périhélie...	304° 30′ 27″,76	rapportées à l'équinoxe moy. du 16 novembre
— Nœud....	55. 9. 52,36	
Inclinaison.............	17. 45. 34,86	

Mouvement héliocentrique rétrograde.

« L'erreur probable, déduite de la somme des carrés des erreurs, est de 15″,64 ; et il en résulte, d'après les théorèmes de Gauss, que les limites entre lesquelles on peut espérer que les vraies valeurs des élémens sont comprises, sont, pour l'instant du passage au périhélie ± 0j,0003444, et pour l'angle dont le sinus est égal à l'excentricité ±1″,41 : ce qui prouve que ces deux importans élémens sont bien déterminés [1].

« J'ai vu vos cartes célestes dans la *Bibliothèque Universelle*, et elles ont été très commodes aux astronomes observateurs... J'ai le plaisir de vous informer que l'Observatoire de Padoue a obtenu de la munificence du gouvernement un magnifique cercle méridien, construit à l'institut polytechnique de Vienne, et égal à ceux des observatoires de Milan et de Vienne ; il est déjà arrivé ici, et j'espère qu'il pourra être monté dans l'été prochain. »

PHYSIQUE.

4. — SUR LE CLIMAT DE L'ÉLÉPHANT FOSSILE; par le Rév. R. EVEREST. (*Asiatic Society Journal.*)

Depuis la découverte des fossiles de pachydermes et de grands

[1] Il est intéressant de voir combien ces élémens qui résultent de l'observation, se rapprochent de ceux que M. de Pontecoulant a obtenus par la théorie, et que j'ai rapportés plus haut. A. G.

carnassiers en Angleterre, et dans d'autres parties septentrionales de l'Europe, on a vu en général dans ce fait une preuve, que, pendant la vie des animaux dont ces fossiles sont les dépouilles, ces contrées jouissaient d'un climat analogue à celui des tropiques.

Cette conclusion est cependant un peu vague ; car le Cap de Bonne-Espérance, aux environs duquel quatre des animaux, dont les os se présentent le plus souvent, vivent encore de nos jours, l'éléphant, le rhinocéros, l'hippopotame et la hyène, ce pays, dis-je, est situé hors des tropiques, et dans l'hémisphère le plus froid.

Mais, indépendamment de cela, un naturaliste écossais M. Fleming a remarqué que la circonstance, que certains animaux sont incapables de supporter un climat particulier, n'est point une preuve que leurs congénères soient dans le même cas; et il prend pour exemple le renne, qui par ses habitudes, son genre de nourriture, son climat, est entièrement séparé du genre dans lequel sa conformation le place si évidemment.

Ainsi, à moins que l'on ne puisse prouver la parfaite identité du fossile avec l'espèce vivante, l'on ne peut tirer de conclusion formelle quant à la nature du climat où vivait le premier.

En confirmation de ceci nous devons faire remarquer combien sont peu concluans les motifs qui nous font juger ordinairement, qu'un animal des climats des tropiques ne peut supporter nos températures du nord. Le plus souvent il s'agit d'individus qui ne sont pas nés dans l'état de domesticité, mais qui ont été pris dans leur état sauvage, enfermés et exposés subitement à un grand changement de température. Nous voyons sur nous-mêmes, et sur les animaux que nous amenons d'Europe, les conséquences ordinaires d'un pareil changement, quoique dans un sens inverse. Combien en voyons-nous succomber, et quel petit nombre conservent un état de santé et de vigueur satisfaisant, quelles que soient les précautions que l'on prenne! Et pourtant l'homme, le cheval et le chien sont, à bien peu d'exceptions, près les plus robustes des animaux, et ceux qui sont le plus généralement répandus sur le globe. Nous avons une preuve frappante de la disposi-

tion de certaines variétés de la même espèce à souffrir plus que d'autres, dans le chien de Terre-Neuve, que personne n'a jamais pu parvenir à conserver vivant dans l'Inde.

L'objection de M. Fleming semble fortifiée par la circonstance que l'éléphant trouvé dans les glaces de la Sibérie, où il avait été conservé, avait un manteau de longs poils, tel qu'il aurait dû être pour un animal vivant dans un climat froid. M. Lyell cite aussi la mention faite par M. l'évêque Heber, d'un éléphant couvert de poils, qu'il vit dans les dernières assises des monts Himalaya, à l'extrémité nord-est du territoire de Dehli, entre le 29 et le 30 degré de lat. J'ai pris pendant ma résidence à Dehli beaucoup d'informations sur ce fait parmi les personnes accoutumées aux éléphans; mais je n'en ai jamais trouvé aucune qui eût connaissance d'une variété analogue de cet animal. On me parla d'un seul individu que l'on avait vu à Dehli il y a longtemps, ayant beaucoup de poils sur la peau; mais c'était évidemment un être anomal puisqu'il était d'un blanc sale ou couleur de crême, comme le sont les éléphans de parade du souverain des Birmans.

La découverte récente d'os fossiles d'éléphant trouvés dans le Yorckshire, mélangés avec ceux du bison, animal de l'Amérique septentrionale, et avec diverses espèces de coquilles marines et d'eau douce existant encore en Angleterre, semble avoir prouvé que le climat sous lequel ces animaux avaient vécu était peu différent de celui qui y existe actuellement. Cependant c'est une question intéressante que d'estimer à quoi peut s'élever cette différence; et notre séjour, dans un pays où des animaux de la même race existent encore, nous permet peut-être d'y jeter quelque jour. Il est vrai qu'il faut admettre que ce soient les mêmes espèces, sans quoi il est inutile de traiter cette question jusqu'à ce que nous connaissions les lois de distribution des espèces d'un même genre sur la surface du globe.

Des six espèces de carnivores trouvés dans la célèbre caverne de Kirkdale, quatre habitent encore l'Europe septentrionale, savoir: le loup, l'ours, le renard et la belette; des deux autres, le tigre et l'hyène, le premier est quelquefois trouvé tout près des limites des neiges éternelles dans l'Hima-

laya, comme nous l'apprenons dans le travail de M. Hodgson sur les mammifères du Népaul [1]. Pennant rapporte aussi que le tigre se trouve dans les neiges du mont Ararat en Arménie, et on le dit abondant dans les parties septentrionales de la péninsule de Corée, sur la côte orientale de la Chine. Cette péninsule s'étend de 34° 30′ à 43° lat. nord, et son climat ne peut différer beaucoup de celui de Pékin par 39° lat. nord, où la gelée dure de novembre en mars, et où le thermomètre, dans les nuits d'hiver, est habituellement à + 20° Fahrenheit (– 5°,3 R.) On a récemment appris à Calcutta qu'un vaisseau de commerce, le Sylphe, avait été arrêté par les glaces sur cette côte par 40° lat. et le premier décembre. Il peut donc paraître certain que le tigre peut supporter un climat même plus sévère que celui de l'Angleterre, et probablement analogue à celui de la côte sud de la Baltique.

Les seules circonstances qui paraissent essentielles à son existence sont une grande étendue d'épaisses forêts, et une abondance d'animaux ruminans, deux effets d'une grande humidité; aussi est-il surtout abondant dans l'île de Ceylan, le delta du Gange, la côte orientale de l'Inde, et la vaste ceinture de forêts qui bordent le pied de l'Himalaya; partout, en un mot, où la présence de beaucoup d'humidité favorise une abondante végétation. Là où le climat est sec comme à l'ouest de Dehli, le sol sablonneux et la végétation rabougrie, le tigre est remplacé par le lion, qui infestait ce pays il y a peu d'années, quoique depuis l'arrivée des Anglais, il ait été à peu près détruit.

Je n'ai pas pu déterminer jusqu'ici les limites du climat qu'habite la hyène. Deux des animaux dont les restes ont été trouvés à Kirkdale, la belette et le rat d'eau, n'ont jamais été rencontrés plus avant vers le sud, le premier que la Barbarie, le second que le midi de l'Europe. Ils semblent donc fixer la limite de la chaleur de l'ancien climat, comme l'éléphant et le tigre doivent établir celle du froid. Il faut donc déterminer le degré de froid que ces animaux peuvent supporter.

La plus grande élévation à laquelle on trouve l'éléphant

[1] Journal de la Société asiatique, vol. 1, p. 340.

sauvage au nord de Dehli, est sur la montagne où est situé Nahun, à environ 4000 pieds au-dessus du niveau de la mer, et par le 31° de lat. nord. La température moyenne de ce lieu est inconnue; mais si l'on prend, pour en avoir une idée, une température intermédiaire entre celle de Seharumpoor située à 1000 pieds, et de Mussoori à 7000 pieds au-dessus de la mer, toutes deux ayant presque exactement les mêmes latitudes et longitudes, on aura pour température moyenne annuelle de Nahun 64°,4 Fahr. (14°,3 R.) La température moyenne de Keswick, dans le comté de Cumberland, que nous pouvons prendre pour celle de Kirkdale, est 48° Fahr. (7°,1 R.), ce qui laisse une différence de 16°,4 Fahr. (– 7°,2 R.) qu'il s'agit d'expliquer. Nous devons faire remarquer que ce climat de Nahun est un de ceux que l'on a appelés *excessifs* par opposition à un climat insulaire, c'est à dire dans lequel, vu la distance de l'Océan, les extrêmes de froid et de chaud sont très grands. Ainsi le mois de janvier y est en moyenne de 45°,5 Fahr. (5°,9 R.), et juin, le mois le plus chaud, de 81°,5 (21°, 9 R.), ce qui fait une différence de 36° Fahr. (16° R.) tandis qu'à Edimbourg la moyenne de janvier est de 37° Fahr. (2°,2 R.), et celle de juillet, le mois le plus chaud, de 60° F. (12°,4 R.), d'où une différence de 23° F. (10°,2. R.) seulement. Il s'ensuit qu'en comparant les mois d'hiver de Nahun avec ceux de Kirkdale, l'éléphant supporte actuellement une température qui ne diffère en moyenne que de 6°,8 Fahr. (2°,9 R.) de celle du Yorckshire pendant la même saison. Comme l'on ne peut guère admettre que la haute température de l'été soit nécessaire à l'existence de l'éléphant, on voit qu'il serait besoin d'élever bien peu la moyenne de la température de l'hiver en Angleterre pour la rendre conforme à celle que supporte actuellement cet animal.

De plus, l'on sait que dans la même espèce il existe des races plus robustes les unes que les autres. Ainsi les bœufs, les chevaux, les moutons, élevés dans les gras pâturages du midi de l'Angleterre, périraient si on les transportait là où prospère le bétail des montagnards d'Ecosse, ou les petits chevaux des îles Shetland. Ainsi, s'il est permis de croire que l'éléphant actuel de l'Inde pourrait vivre dans un climat insulaire, d'une

température moyenne dépassant de bien peu celle de l'Angleterre, il est possible d'admettre qu'une race d'éléphans plus robuste ait existé, qui pouvait vivre un peu au-dessous, c'est à dire à la température moyenne actuelle de ce pays.

Les éléphans qu'Annibal emmena avec lui lors de sa célèbre expédition en Italie, quoique tirés de la Mauritanie et conséquemment d'un pays très chaud, supportèrent le froid qui accompagnait le passage des Alpes dans l'arrière-automne, et la campagne d'hiver qui le suivit. L'armée demeura pourtant quatre jours dans la neige, et ce n'est qu'après la bataille de la Trebbia que l'extrême fatigue les fit presque tous périr.

Probablement l'habitude continuée pendant plusieurs générations amènerait l'éléphant à supporter toute température au-dessus du degré de congélation. Ce degré de froid, ou une neige épaisse et permanente, devrait nécessairement détruire un animal construit de la sorte, et qui ne pourrait se mouvoir en cherche de sa nourriture. Aussi, l'éléphant de Sibérie, malgré son long poil et sa crinière, n'a-t-il pas pu vivre dans un climat très froid.

Au reste, la grande étendue du sol actuel de l'Europe, qui a dû être occupée par la mer dans ces temps reculés, est une circonstance qui peut à elle seule expliquer la faible différence de température que nous avons établie, comme suffisant pour y rendre possible l'existence de l'éléphant actuel.

Je n'ai pu m'assurer de la hauteur à laquelle vit le rhinocéros; mais elle ne peut pas être beaucoup moindre que celle de l'éléphant.

Quant à l'époque de l'existence de ces animaux dans les pays où l'on retrouve leurs dépouilles, rien n'annonce qu'elle n'ait pu être contemporaine de celle de l'homme. Nous ne savons rien de la Gaule ou de la Germanie avant le temps de César. Qui peut déterminer les espèces d'animaux qui peuplaient leurs immenses forêts, un millier d'années avant cette époque? Depuis le temps des anciens, beaucoup de grands animaux ont été détruits dans les pays qu'ils habitaient. Le lion a abandonné la Grèce depuis l'époque d'Aristote. L'éléphant

a quitté le nord de l'Afrique et l'hippopotame le Nil, depuis les jours des Césars. Le rhinocéros, que l'on trouvait, il y a peu de siècles, aussi loin vers l'ouest qu'Attock sur l'Indus, est maintenant confiné dans les forêts à l'est du Gange. Ne devons-nous pas supposer que, dans les siècles qui ont précédé, et pendant lesquels il était contemporain de l'homme, ses limites avaient déjà été considérablement réduites? Il nous paraît probable que cet animal et l'éléphant, tous deux limités à présent par le Sutlège, habitaient, il n'y a pas bien long-temps, aussi loin à l'ouest que la mer Caspienne, et qu'ils ont rétrogradé de là, et de limites encore plus éloignées, devant les attaques de l'homme et la destruction des forêts, comme nous les voyons rétrograder encore de nos jours.

I. M.

---

5. — Chute de poissons de l'atmosphère dans l'Inde; par M. Prinsep.

Le fait de poissons tombant de l'atmosphère dans la saison pluvieuse, quelque incroyable qu'il paraisse, a été attesté par des témoignages si concluans qu'on ne peut plus guère le révoquer en doute. Quant à moi, mon incrédulité dut céder à la découverte que je fis un jour d'un petit poisson (qui paraissait avoir été vivant lorsqu'il tomba) dans le récipient en laiton de mon pluviomètre, placé sur un pilier isolé de pierre, à cinq pieds du sol, dans mon jardin de Bénarès. Une note de M. Cameron m'annonce qu'une pluie de poissons est tombée le 19 février 1830 près de Feridpoor. Il a eu soin de faire constater le fait en présence du magistrat, par des témoins oculaires; et tous se sont accordés à dire que vers midi du jour cité le ciel s'obscurcit, la pluie commença, et peu après beaucoup de poissons gros et petits tombèrent de l'atmosphère. Un grand nombre furent relevés par plusieurs témoins; les uns furent trouvés sans tête, et commençant à se corrompre, d'autres entiers et frais; mais personne n'osa en manger. L'un des témoins crut voir au moment de leur chute un vol d'oiseau au-dessus de sa tête.

I. M.

6. — Application pratique de la compressibilité de l'eau; par M. J.-D. Forbes. (*Edimb. Phil. Journal*, juillet 1835.)

On n'a jusqu'ici employé pour mesurer les fortes pressions que deux procédés qui présentent l'un et l'autre dans la pratique des inconvéniens réels. L'un est fondé sur la réduction du volume, proportionnelle à la pression, qu'éprouve l'air renfermé dans un vase clos, l'autre sur le soulèvement d'une colonne de mercure qui doit être plus ou moins élevée pour être en équilibre avec la pression qu'elle est destinée à mesurer. M. Forbes propose un troisième procédé fondé sur la compressibilité de l'eau. L'avantage que ce procédé présente, c'est que les changemens de volume qu'éprouve l'eau sous des pressions croissantes sont sensiblement uniformes, tandis que ceux qu'éprouve l'air vont rapidement en diminuant. Cette différence est due à ce que le volume d'une masse d'air diminue sous la pression d'une ou de deux atmosphères dans une proportion très considérable, et que, par conséquent, ce n'est plus sur le volume primitif, mais sur le volume déjà réduit qu'il faut considérer l'effet d'une augmentation de pression. Il n'en est pas de même pour l'eau, où l'on peut négliger, vu sa petitesse, la variation de volume qu'une première pression lui a fait éprouver.

M. F. conseille donc de se servir, comme manomètre pour les hautes pressions, d'un appareil semblable à celui qu'Oersted emploie pour démontrer la compressibilité de l'eau, savoir, un tube thermométrique rempli d'eau, ouvert à son extrémité supérieure, et muni d'un petit curseur de mercure, qui peut rester sur la surface de la colonne liquide à cause du diamètre étroit du tube. Le tube thermométrique est placé dans une masse d'eau à laquelle on communique la pression que l'on veut mesurer.

Cet appareil peut servir à plusieurs usages; nous nous bornerons à citer les suivans : 1° déterminer la tension d'un gaz ou de l'air condensé dans un vase clos; 2° mesurer la force élastique de la vapeur à de hautes pressions; 3° déterminer le degré de compression auquel il faut soumettre un corps

pour lui faire changer d'état, quand cette opération peut se faire dans un vase de verre, par exemple pour liquéfier les gaz. 4° La détermination immédiate de la pression exercée sur chaque pouce carré par la presse de Bramah. 5° L'évaluation de la force expansive exercée par l'eau au moment de sa congélation, ou par la poudre à canon au moment de son explosion, etc. 6° La détermination de la profondeur de l'Océan conclue de la pression exercée sur l'eau. Dans plusieurs cas il serait bon que l'instrument portât avec lui un indicateur semblable à celui des thermomètres *à minima* qui laissât la trace de la plus forte pression à laquelle il aurait été soumis.

---

7. — Des variations diverses et annuelles de la température terrestre a différentes profondeurs; par M. Quetelet. (*Bulletin de l'Académie des Sciences et Belles Lettres de Bruxelles*. 1836. *N°* 3.)

L'auteur expose d'abord les principaux résultats de la théorie analytique de la chaleur dans ses rapports avec la physique du globe, et il les compare ensuite à ceux que l'expérience a donnés pour le très petit nombre de lieux où des observations suivies ont été faites, dans la vue de déterminer les variations des températures terrestres.

On sait que ces variations sont de deux espèces : les unes sont *diurnes*, et dans nos climats, elles n'exercent leur influence que jusqu'à un mètre de profondeur environ; les autres sont *annuelles*, et produisent des effets sensibles jusqu'à plus de 20 mètres de profondeur, c'est à dire que les profondeurs où s'éteignent ces variations sont comme les racines carrées des périodes de temps pendant lesquelles elles s'accomplissent.

On peut dire que jusqu'à présent il n'existe pas une seule série d'observations régulières sur les variations diurnes du thermomètre au-dessous de la surface du sol. Cette lacune dans la science peut tenir à l'assujétissement qu'imposent des observations faites la nuit et le jour, et à des heures très rapprochées. Le désir de combler cette lacune a porté l'auteur à entreprendre la pénible tâche d'observer une série de huit

thermomètres nouvellement placés à l'observatoire à la surface du sol, et au-dessous de cette surface jusqu'à la profondeur d'un mètre. Ces thermomètres ont été construits avec le plus grand soin par M. Saigey, physicien français qui s'est occupé lui-même de la théorie des températures du globe.

Quant aux variations annuelles, ce sont spécialement celles que M. Quetelet a cherché à déterminer dans son mémoire. Il a employé à cet effet huit thermomètres à esprit de vin, dont la boule du plus long descend jusqu'à 24 pieds au-dessous de la surface du sol. Les observations ont été commencées en 1834, et les résultats de chaque jour seront imprimés dans les *annales de l'observatoire*, quand les fonds de cet établissement permettront d'en reprendre la publication. Le mémoire présenté à l'Académie donne les résultats généraux des observations de chaque mois, pour les différens thermomètres.

Les seules séries d'observations de ce genre qui aient été publiées jusqu'à ce jour, c'est à dire celles de Zurich, d'Édimbourg, de Strasbourg et d'Upsal en Suède [1], n'ont point été discutées, et n'ont pas subi une correction importante qui est relative à la différence de température que présentent généralement la tige et la boule du thermomètre quand elle descend un peu avant en terre.

Dans les observations de Bruxelles, on a tenu compte de cette correction, et les résultats corrigés sont donnés dans des tableaux particuliers dont le suivant est extrait.

THERMOMÈTRE.	Excès du maximum sur le minimum de température annuelle d'après l'observation. 1834	1835
A 0,52 pieds de profondeur..	13,44	12,10
1,70 —	12,56	11,54
2,31 —	11,50	10,38
3,08 —	10,78	9,64
6,00 —	7,53	7,00
12,00 —	4,66	4,33
24,00 —	1,30	1,51

[1] On ne parle pas ici de la belle série d'observations de M. Arago dont nous

Or, la théorie indique que l'excès du *maximum* sur le *minimum* de température doit décroître en progression géométrique, tandis que l'on s'abaisse au-dessous du sol suivant une progression arithmétique. Pour juger si la théorie était ici d'accord avec l'expérience, on a pris les indications de deux des sept thermomètres précédens, et l'on a calculé quelles devaient être les températures indiquées par les cinq autres thermomètres. Le calcul a donné les valeurs suivantes, près desquelles on a placé les écarts des observations.

		Excès du maximum sur le minimum d'après le calcul.		Écart de l'observation et du calcul.	
		1834	1835	1834	1835
THERMOMÈTRE		—	—	—	—
A	0,52 pieds de prof..	13°,75	12°,10	− 0°,31	0°,00
	0,70 —	12,26	10,90	+ 0,30	+ 0,64
	2,31 —	11,55	10,32	− 0,05	+ 0,06
	3,08 —	10,72	9,64	+ 0,06	0,00
	6,00 —	8,08	7,44	− 0,53	− 0,44
	12,00 —	4,50	4,37	+ 0,16	− 0,04
	24,00 —	1,40	1,51	− 0,10	0,00

On voit que les résultats observés s'accordent d'une manière très satisfaisante avec ceux donnés par le calcul, surtout si l'on considère que les thermomètres peuvent avoir éprouvé de petites variations dans les points fondamentaux de leur échelle. Les formules qui ont servi au calcul sont les suivantes:

$$\log.\ \Delta_p = 1,16029 - 0,04226\ p.$$
$$\log.\ \Delta_p = 0,10281 - 0,03849\ p.$$

p désigne la profondeur en pieds, et Δ l'excès du *maximum* sur le *minimum* de température centigrade pendant l'année. Cet excès varie d'une année à l'autre dans des limites étroites, et les constantes de la formule varient nécessairement en même temps. En faisant $p = o$, on devrait avoir la variation an-

ne connaissons malheureusement que quelques résultats cités dans la Théorie mathématique de la chaleur par M. Poisson, qui vient de paraître.

nuelle de température à la surface de la terre ; or, ici la variation donnée par le calcul est notablement plus petite que celle donnée par l'expérience ; le contraire a lieu à Paris, d'après les résultats des calculs de M. Poisson comparés aux observations de M. Arago. Cette solution de continuité tient, sans aucun doute, d'un côté à l'exposition des thermomètres et à la conductibilité du terrain pour la chaleur, et de l'autre aux heures des observations qui compliquent, dans le voisinage du sol, les variations annuelles de l'effet des variations diurnes. Mais, dans l'intérieur de la terre, le calcul est fort bien d'accord avec l'expérience. On voit que les limites dans lesquelles varie la température annuelle se resserrent très rapidement avec les profondeurs ; à 24 pieds au-dessous du sol, par exemple, la variation annuelle n'a plus été que de 1°,40 environ ; et les écarts de cette moyenne n'ont été que d'un dixième de degré. Les formules données plus haut montrent que l'excès du *maximum* sur le *minimum* de température

	A LA PROFONDEUR DE	
n'est plusque de :	d'après 1834.	d'après 1835.
—	—	—
1°,00 centigr.	27,5 pieds.	28,6 pieds.
0°,10	51,1	54,6
0°,01	74,8	80,6

Ainsi les oscillations des températures pendant le cours de l'année ne tombent que dans les centièmes de degré à la profondeur de 60 pieds ; ce résultat s'accorde fort bien avec les résultats observés dans les eaux d'un puits de l'observatoire qui descend à plus de 60 pieds au-dessous du sol. Les observations faites aux différens mois de l'année n'ont pas en effet donné un dixième de différence en température, pendant tout le cours de 1834 et 1835.

Ces nombres, comparés à ceux que M. Quetelet a déduits par le calcul de toutes les observations connues jusqu'à présent, et qui ont rapport aux températures terrestres, donnent les résultats suivans :

	Profondeur à laquelle les plus grandes oscillations des températures annuelles ne sont plus que de :		
	1°,00	0°,10	0°,01
Edimbourg	6m,19	11m,99	17m,78
Upsal.............	8, 45	14, 14	20, 91
Zurich............	8, 57	15, 54	22, 44
Strasbourg	9, 73	17, 58	25, 43
Paris	9, 12	15, 80	22, 40
Bruxelles	9, 21	17, 08	25, 25
MOYENNE	8, 55	15,35	22, 37

Au milieu des petits écarts qui tiennent surtout à la manière dont les thermomètres sont exposés à l'action des températures extérieures, il paraîtrait assez que les variations annuelles pénètrent moins profondément en terre à des latitudes élevées; dans nos climats, on peut estimer, d'après les observations de Zurich, de Strasbourg, de Paris et de Bruxelles, que les variations sont à peu près éteintes à 24 mètres de profondeur, puisqu'elles n'y sont plus que d'un centième de degré; et les plus grands écarts de cette moyenne ne sont que d'un mètre et demi.

Il résulte de là que l'action de la variation diurne est à peu près insensible à la profondeur de 1m,25.

La détermination des époques des *maxima* et des *minima* de la température annuelle présente de grandes difficultés dans le voisinage de la surface de la terre. Les variations diurnes viennent en effet se mêler aux variations annuelles; il arrive d'ailleurs souvent que la température *maximum* ou *minimum*, à une certaine profondeur, se trouve être le résultat de plusieurs *maxima* ou *minima* observés à l'air libre, et qui se sont succédé de manière qu'il serait impossible de préciser l'époque que l'on pourrait considérer comme appartenant à leur résultante. Cette incertitude devient d'autant moindre qu'on opère sur les résultats d'un plus grand nombre d'années. A Bruxelles, par exemple, on peut prendre pour point

de départ le 15 janvier et le 20 juillet pour les époques du *minimum* et du *maximum* de température à l'air libre. Quand on descend ensuite à des profondeurs plus grandes, la courbe des températures procède d'une manière plus régulière, et permet de mieux apprécier les instans de ses plus grandes excursions. Cependant, à ces profondeurs, la température, quand elle est près d'atteindre son *maximum* ou son *minimum*, varie si peu, que le thermomètre est à peu près stationnaire pendant plusieurs jours. On sait en effet que la différence de la température actuelle à la température moyenne augmente proportionnellement au sinus du temps écoulé depuis l'instant où cette température moyenne avait lieu.

Dans les résultats qui suivent, on a eu soin de faire la correction nécessitée par l'inégalité de température que présentent en général la boule et la tige du thermomètre, et cette correction est ici d'une telle importance que, pour le thermomètre le plus long, par exemple, l'époque du *maximum* s'est présenté environ deux mois trop tôt, en faisant usage des résultats non réduits.

MAXIMUM DE TEMPÉRATURE.

	profondeur		en 1834			en 1835.
	—		—			—
A	3,08	pieds	le 22 août	+ 18°,30	le 24 août	+ 17°,12
	6,00	—	le 30 »	16,56	le 1r sept.	15,86
	12,00	—	le 9 oct.	14,95	du 10 au 15 oct.	14,75
	24 00	—	du 10 au 20 déc.	12,66	du 10 au 15 déc.	12,89

En reportant l'époque du *maximum* de température à l'air au 20 juillet, on aurait donc compté 148 jours environ jusqu'à l'époque du *maximum* de température à 24 pieds de profondeur pour l'année 1834; ce qui fait un peu plus de 18 jours pour 3 pieds ou 1 mètre de profondeur. On obtient à peu près identiquement le même résultat pour 1835. M. Poisson, en discutant les observations de Paris, trouve, par la théorie, qu'à la profondeur de 24 pieds, le *maximum* de température doit se présenter le 18 décembre, ce qui s'accorde très bien avec les observations précédentes de même qu'avec les observations de M. Arago. Cependant ces dernières obser-

vations n'ayant point été réduites [1], l'époque du *maximum* pour Paris semble devoir arriver plus tard.

Les époques des *maxima* pour les thermomètres de Bruxelles, placés à 6 et 12 pieds de profondeur, se rapprochent également beaucoup des époques indiquées par le calcul.

Quant au *minimum*, son époque a eu lieu du 10 au 20 juin, à 24 pieds de profondeur; du 10 au 15 avril, à 12 pieds, et vers le 20 mars à la profondeur de 6 pieds.

---

8. — DES COMBINAISONS VOLTAÏQUES. *Extrait d'une lettre adressée à* M. FARADAY par J.-F. DANIELL, professeur de chimie au *King's College* à Londres. (*Corresp. part.*)

Après avoir remercié M. Faraday de la lumière qu'il a jetée sur la chimie par ses découvertes récentes dans l'électricité, l'auteur lui annonce qu'en poursuivant ce genre de recherches, il a réussi à confirmer le grand principe découvert et établi par M. Faraday lui-même, savoir que l'action chimique de l'électricité est définie. Il ajoute qu'il a été conduit à construire un système voltaïque capable de développer un courant d'une force constante pendant un temps quelconque d'une durée déterminée.

Dans le but d'étudier l'influence qu'exercent les différentes parties d'une pile voltaïque de forme variée, il a construit un appareil qu'il a désigné sous le nom de *batterie disséquée*. Il consiste en des verres de forme cylindrique, remplis du liquide conducteur, et dans chacun desquels plongent deux plaques métalliques différentes; ces deux plaques communiquent chacune avec un fil métallique qui passe par un trou pratiqué dans le fond du verre, et qui va aboutir à une petite capsule remplie de mercure; on peut établir toutes les communications électriques dont on a besoin, en faisant communiquer les capsules de mercure au moyen de fils conducteurs. Les plaques métalliques, dont les couples voltaïques étaient formés, étaient de platine et de zinc amalgamé; le liquide dans lequel

[1] Théorie mathématique de la chaleur, page 500.

elles plongeaient était un mélange de 100 parties d'eau en volume, et de 2,25 d'acide sulfurique, degré de force de l'acide qui correspond à une densité de 1,0275, et qui est précisément celui dont M. Faraday a fait usage; ce qui permet de lier facilement les nouvelles expériences de l'auteur avec celles déjà faites par M. Faraday.

L'acide étendu exerce à peine une action directe sur le zinc amalgamé, parce que la surface de ce métal se recouvre rapidement de bulles de gaz hydrogène qui y adhèrent fortement; cette adhésion de ces deux substances hétérogènes paraît exercer une influence importante sur le phénomène chimique et électrique, et arrêter promptement la décomposition de l'eau par le zinc. Quand on ajoute dans la solution acide quelques gouttes d'acide nitrique, la même lame qui, dans les expériences précédentes résistait à l'action de l'acide sulfurique étendu, est en peu d'heures entièrement dissoute sans qu'il y ait dégagement d'aucune substance gazeuse. L'auteur explique ce résultat en supposant que les élémens de l'acide nitrique se combinent avec l'hydrogène au moment où ce gaz se développe, et qu'ainsi est écarté l'obstacle que l'adhésion du gaz pour la surface métallique présentait à l'action chimique. C'est de la même manière que l'hydrogène naissant opère la désoxidation du cuivre qui se précipite sur la plaque négative du couple voltaïque plongé dans une solution de ce métal.

Ici se trouve une description d'une nombreuse série d'expériences, faites avec le système de piles dont il a été question plus haut. Ces expériences démontrent de la manière la plus évidente la différence d'effets qui résulte des variations dans la quantité et l'intensité du courant électrique; variations qu'opèrent les modes divers suivant lesquels on réunit les uns aux autres les élémens de la batterie. Le courant se montre surtout supérieur en quantité quand on réunit ensemble tous les élémens de même nature de chaque paire, de manière à ne former réellement qu'un seul couple; tandis que l'intensité est plus prononcée quand les élémens sont unis de manière à former une série de couples successifs. L'auteur étudie aussi l'influence des différentes modifications qu'on peut faire éprouver à ces deux modes d'arrangement, ainsi que la dimi-

nution dans l'intensité du courant que peut produire l'interposition de couples disposés dans un sens contraire à celui des autres.

Dans le cours de ses recherches l'auteur fut frappé de la grande étendue de la surface négative métallique sur laquelle paraissait s'exercer l'influence désoxidante du métal positif, et de l'analogie que ce phénomène présentait avec la faculté que possède une petite pièce de zinc ou de fer, de protéger contre l'action d'un liquide une surface de cuivre plusieurs centaines de fois plus considérable, avec laquelle elle est unie voltaïquement. Il fut donc conduit à étudier de plus près les circonstances qui accompagnent ce genre d'action, ce qui l'amena à découvrir la cause des variations et de la diminution progressive qu'éprouve la puissance d'une pile voltaïque ordinaire pendant qu'elle est en activité, et à établir certains principes dont l'application lui permit d'éviter cet inconvénient. La combinaison, au moyen de laquelle l'auteur a atteint son but et obtenu une batterie de *force constante*, consiste dans un cylindre de cuivre creux renfermant intérieurement un tube membraneux fait de baudruche; dans l'axe de ce tube est placé un bâton de zinc. L'eau acidulée est introduite dans le tube de baudruche, et y est constamment renouvelée goutte à goutte; un syphon qui pénètre jusqu'au fond peut aussi, à mesure qu'il est en excès, enlever le liquide surabondant; l'espace compris entre le tube de baudruche et le cylindre de cuivre est rempli d'une dissolution de sulfate de cuivre qui entoure aussi extérieurement le cylindre. Cette dissolution est maintenue constamment à l'état de saturation au moyen d'un morceau de cuivre qui y plonge, et qui remplace ainsi le métal que la décomposition voltaïque enlève à l'acide sulfurique. Cette combinaison présente deux avantages importans; le premier c'est d'éloigner de la surface de cuivre le dépôt d'oxide de zinc qui nuit tellement à la constance des effets électriques dans les piles ordinaires; le second, c'est de faire disparaître le dégagement de l'hydrogène sur la surface négative, sans toutefois déterminer par là la précipitation sur cette surface d'une substance qui aurait l'inconvénient de contrecarrer l'action voltaïque. Le premier avantage est obtenu par la suspension du bâ-

ton de zinc dans l'intérieur du tube membraneux, constamment alimenté d'une solution fraîche d'eau acidulée, qui remplace le sulfate de zinc plus pesant à mesure qu'il va au fond, et qu'il sort par le syphon qui y aboutit. Quant au second avantage, il résulte de la substitution d'une solution de sulfate de cuivre à l'eau acidulée pour le liquide dont est baigné, dans tous ses points, le cylindre de cuivre. En effet, quand le circuit est fermé, le courant électrique traverse librement cette solution, et il en résulte, qu'au lieu d'avoir un dégagement d'hydrogène sur la surface négative, on y trouve une superbe couche de cuivre pur qui y est précipité, et qui rafraîchit ainsi constamment cette surface.

Quand une batterie est disposée et chargée, comme nous venons de l'indiquer, elle peut produire pendant plusieurs heures sans interruption, un courant électrique d'une force très convenable et parfaitement constante. Elle a aussi l'avantage, par l'effet de l'emploi du zinc amalgamé, de prévenir toute action directe qui corroderait inutilement ce métal, ou de faciliter, sans grande dépense, le remplacement des bâtons de zinc quand ils sont usés. L'absence complète de cuivre dans le liquide qui entoure le zinc, préserve la surface de ce métal d'un dépôt qui nuisait à l'effet qu'on veut obtenir. Enfin la possibilité de se passer d'acide nitrique, de n'employer que du sulfate de cuivre et de l'acide sulfurique, l'absence de formes compliquées dans les pièces de l'appareil diminuent considérablement les frais qu'occasionne la mise en activité d'une pile voltaïque. Ajoutons encore l'avantage qu'on a avec ce système voltaïque, de pouvoir établir avec facilité et perfection les communications métalliques, et de pouvoir varier les différentes combinaisons des couples voltaïques entre eux.

CHIMIE.

9. — Emploi du plomb pour l'eudiométrie; par M. Théodore de Saussure. (*Mémoires de la Soc. de Phys. et d'Hist. Nat. de Genève.* tom. 7, 2e part.)

On sait que la grenaille de plomb mouillée, et agitée avec

de l'air, en absorbe le gaz oxigène à la température atmosphérique. Cette propriété, restée jusqu'à présent sans application, fournit, par une agitation continuée au plus pendant trois heures, un procédé qui peut faire évaluer la proportion du gaz oxigène de l'air jusqu'à sa millième partie, et qui offre à plusieurs égards des avantages sur les eudiomètres les plus usités.

Le vase où je fais ordinairement cette opération, est un matras ou une cornue dont le col est mastiqué à son ouverture, avec une virole de métal, pourvue extérieurement d'échancrures destinées à recevoir une clé. Cette virole contient un écrou qui ne pénètre qu'à quatre ou cinq millimètres dans la virole. A cet écrou s'adapte un bouchon de métal à vis, à tête carrée qui s'enchâsse aussi dans une clé; il a un rebord large de six millimètres, muni en dessous d'un anneau de cuir gras qui s'applique sur la virole du matras. Ces clés servent à serrer fortement la vis du bouchon de métal, et à empêcher l'attouchement immédiat de ce vase avec les mains pendant sa clôture.

Les matras employés pour la plupart de mes épreuves eudiométriques sur l'air commun, ont une capacité de 150 à 250 centimètres cubes. Leur col a environ une longueur de 15 centimètres, et une capacité comprise entre le tiers et le quart de celle de la boule, pour que l'absorption de l'oxigène atmosphérique puisse se mesurer dans ce col.

Le verre de ces vases ne doit pas avoir moins d'un millimètre d'épaisseur, pour qu'ils ne soient pas exposés à se casser par l'agitation de la grenaille; les grains de celle-ci doivent être les plus petits de ceux qu'on trouve dans le commerce, 88 pèsent environ un gramme.

On en prend pour chaque analyse un poids bien déterminé, et à peu près égal à un cinquième du poids de l'eau requise pour remplir le matras.

La quantité d'eau qu'il faut ajouter à la grenaille sèche, doit être égale à un dix septième de son poids. Une plus ou moins grande dose de liquide retarde l'oxidation du plomb. La liqueur en excès a d'ailleurs l'inconvénient de former une écume nuisible à la détermination du volume du gaz, résidu

de l'absorption. L'eau qui mouille la grenaille n'équivaut pas, ainsi, à 1 ½ p. % du volume de l'air soumis à l'analyse.

On expose, pendant 2 ou 3 heures à l'air libre, le matras ouvert, chargé de grenaille humectée, ou, pour abréger, on en renouvelle l'air avec un soufflet dont le tuyau se termine par un tube recourbé. Après avoir observé la température et la pression, on ferme le matras avec les clés dont j'ai parlé précédemment.

Si l'on analyse un air différent de l'air atmosphérique, l'on substitue au matras eudiométrique une petite cornue renversée, dont le col se termine par un robinet, et dont la panse retient la grenaille humectée. Après y avoir fait le vide, on lui transmet le gaz à éprouver. Dans plusieurs cas on peut se dispenser de l'usage d'une pompe pneumatique et du robinet, en remplissant d'eau la cornue chargée de grenaille ; on déplace ce liquide sur la cuve pneumatique par le mélange des gaz ; on égoutte, en inclinant la cornue, les grains de plomb qui retiennent dans leurs interstices l'eau requise pour l'oxidation ; on ferme ce vase avec un bouchon de métal à vis, pour y agiter la grenaille, et l'on mesure le gaz résidu, en le transvasant dans un tube gradué. Immédiatement avant cette opération, la cornue fermée doit être plongée dans de l'eau qui ait une température inférieure à celle où le gaz a été introduit. Il y subit une condensation momentanée, destinée à empêcher son évasion accidentelle, qui s'opérerait s'il n'avait pas éprouvé une diminution de volume.

Je reviens à l'air atmosphérique dont l'analyse comporte plus de précision. Les grains de plomb mouillés qui n'ont point eu jusqu'ici d'action sur l'air, parce qu'on a eu soin de ne pas les mouvoir, doivent être soumis à une vive agitation, qu'on opère seulement dans la boule du matras, pour qu'ils n'en ternissent pas le col ; ils la revêtent d'une couleur jaune qui prend une teinte grise par trois heures de mouvement [1]. Cette dernière teinte, due au mélange de l'oxide jaune avec le plomb très atténué, est un indice certain que tout le gaz oxigène a disparu. Ce procédé fournit du gaz azote très pur : il n'a ja-

[1] Ce mouvement pourrait être executé par une machine.

mais subi aucune diminution par le gaz nitreux. La clôture avec le simple bouchon à vis est assez sûre pour qu'on puisse interrompre pendant un temps indéterminé l'agitation de la grenaille.

Après avoir pris à une balance sensible environ à un centigramme, le poids du matras, on l'ouvre sous l'eau en le renversant ; on substitue à son bouchon un robinet ouvert ; on fixe le matras renversé sur un support qui embrasse la boule de ce vase par une pince circulaire ; on met au même niveau l'eau intérieure et extérieure ; on détermine les circonstances atmosphériques de température et de pression, et l'on ferme le robinet, dont la clé doit être assez mobile pour que cette clôture s'opère sans toucher le matras. La différence entre le poids de ce vase chargé de l'eau qui vient d'y pénétrer, et le poids du matras plein d'eau, donne le volume du gaz résidu de l'absorption.

On mesure, par un procédé analogue au précédent, le volume de l'air avant l'absorption, en ayant égard dans l'un et l'autre cas au poids approximatif de l'air ou du gaz déplacé par l'eau.

Si le col du matras était gradué, on mesurerait l'absorption par la seule inspection ; mais ces évaluations sont trop vagues, et les graduations ordinairement trop imparfaites sur un col large et irrégulier, pour que la méthode des pesées ne soit pas beaucoup plus exacte.

Quoique je ne prétende pas substituer pour les épreuves communes, ce procédé à celui de Volta, qui l'emporte sur tous les autres par la promptitude de l'exécution, et qui est indispensable dans plusieurs analyses, on trouvera que l'oxidation du plomb a pour l'exactitude les avantages suivans.

Les déterminations de l'oxigène par la combustion de l'hydrogène ont l'inconvénient d'être subordonnées à la pureté incertaine de ce gaz, et à la destruction du gaz azote.

La plupart des chimistes ne s'accordent pas sur la proportion du gaz oxigène atmosphérique, indiquée par l'eudiomètre de Volta. Pour parler seulement de ceux qui ont fait des recherches étendues à ce sujet, je citerai MM. Humboldt et

Gay-Lussac [1], qui trouvent dans 100 d'air 21 de gaz oxigène; M. Dalton [2], qui n'en reconnaît que 20,7 ou 20,8; M. Henry [3], qui dit qu'il n'a pu se convaincre si la proportion de ce gaz était 20 ou 21; M. Thomson [4], qui la réduit à 20.

En faisant abstraction des erreurs accidentelles qui sont inévitables avec l'appareil de Volta, la principale différence entre les résultats que j'ai cités, paraît dépendre des différentes doses de gaz hydrogène qui ont été mêlées à l'air pour la détonation. MM. Humboldt et Gay-Lussac ont fait cette opération en ajoutant à l'air son volume de gaz hydrogène; ce mélange leur a fourni, ainsi que je l'ai dit, $^{21}/_{100}$ de gaz oxigène. D'autres auteurs [5] mêlent à l'air la moitié de son volume de gaz hydrogène; mais ce mélange ne m'a indiqué que 20,6 de gaz oxigène dans les mêmes circonstances où j'en obtenais 21 par l'autre opération.

Je dois remarquer, à cette occasion, que le mélange de deux parties d'air avec une d'hydrogène, a l'avantage d'étendre beaucoup l'usage de l'eudiomètre de Volta, pour l'analyse des airs corrompus qu'on examine fréquemment dans les expériences sur la respiration et sur la fermentation; car 100 d'air vicié qui contiennent 88 d'azote et 12 d'oxigène, peuvent être analysés en une seule détonation, par leur mélange avec 50 d'hydrogène; tandis que 100 d'air vicié qui contiennent 84 d'azote et 16 d'oxigène, ne peuvent pas être enflammés par l'étincelle électrique, lorsqu'on y ajoute leur volume ou 100 d'hydrogène. Il est superflu d'observer que la complication du procédé par lequel on analyse ces mélanges en y ajoutant du gaz oxigène (qui a exigé lui-même une analyse particulière), donne un résultat qui manque de précision.

L'absorption de l'oxigène par le plomb a l'avantage de ne point introduire de gaz étranger à ceux qu'on examine; tandis

[1] Journ. de Phys. par Delamétherie, t. 60.

[2] Annals of Philosophy, vol. 10.

[3] Elem. of exper. chemistry, vol 1, p. 316, 11e édit.

[4] Principes de la chimie, éclairés par l'expérience, vol. 1, p. 91.

[5] Berzélius, Traité de chimie, vol 1, p. 394.

que le résidu de la détonation est souillé par de l'hydrogène, après la combustion totale de l'oxigène [1].

L'eudiomètre à phosphore a l'inconvénient de laisser dans l'analyse de l'air un résidu souillé par la vapeur du phosphore, par de l'hydrogène phosphoré, et par de l'hydrogène qui accompagne le gaz précédent. Ces gaz sont produits non par le phosphore, mais par le contact prolongé de l'eau avec l'oxide de phosphore. Quoiqu'on remédie en grande partie à ces sources d'erreur, en lavant le gaz résidu avec une lessive de potasse, elles ne laissent pas de produire une incertitude qui fait varier la proportion du gaz oxigène de l'air, entre 0,21 et 0,20 [2]. Lorsque l'air contient une quantité notable d'hydrogène, le procédé du phosphore, même à froid, ne peut être employé.

L'analyse eudiométrique par le plomb est plus exacte que par les hydrosulfures, en raison de la grande quantité d'eau qui intervient dans leur emploi. Lorsqu'elle n'est pas saturée de gaz azote, elle en absorbe une certaine quantité; si elle en est saturée, elle en cède une partie au gaz résidu de l'opération. Le procédé du plomb l'emporte encore sur celui des hydrosulfures, quand il s'agit de déterminer la proportion du gaz oxigène dans son mélange avec les hydrogènes carburés; car ils sont absorbés plus ou moins, par la liqueur hydrosulfurée, suivant sa température et son degré de concentration.

Les indications eudiométriques du plomb parviendront à une

[1] Lorsqu'on a fait détoner un mélange d'azote, d'oxigène et d'hydrogène, sans connaître d'avance par approximation leurs proportions, on ignore si le résidu de la détonation est de l'hydrogène mêlé d'azote, ou de l'oxigène mêlé d'azote, et l'on est incertain si l'on doit ajouter de l'hydrogène ou de l'oxigène pour analyser ce résidu. L'on perd souvent ainsi en tâtonnemens le gaz dont on pouvait disposer. Voici l'observation qui peut nous éclairer à ce sujet. Lorsque après la détonation sur l'eau on n'aperçoit pas de fumée dans le tube eudiométrique, il contient du gaz hydrogène. Si l'on voit dans ce tube une fumée blanche, longtemps persistante, il contient du gaz oxigène. Cette vapeur dilate pendant un certain temps le gaz résidu après son refroidissement; elle est détruite promptement par une lessive de potasse; mais deux ou trois transvasemens dans l'eau ne suffisent pas pour produire sur le champ cet effet. Cette fumée est formée principalement d'eau et de nitrate d'ammoniaque avec excès d'acide. Lorsque le résidu de la détonation contient du gaz hydrogène, la liqueur qui a été produite par cette opération n'agit pas sur les papiers réactifs.

[2] Berzélius. Traité de chimie, vol. 1, p. 375.

plus grande précision, lorsqu'au lieu de mesurer l'absorption de l'oxigène par son volume, on la déterminera par le poids qu'acquiert le métal en s'oxidant. On desséchera alors dans le vide et dans le vase même où l'oxidation s'est produite, le résidu dont la composition n'est pas encore exactement déterminée.

Le plomb en contact avec l'eau et l'air en absorbe l'acide carbonique. L'air libre que j'ai analysé contient une trop petite quantité de cet acide, pour que son absorption ne puisse pas se confondre dans une seule expérience, avec les erreurs d'observation. Il n'en est pas de même pour une moyenne entre plusieurs résultats; celle qui se déduit des analyses que j'ai faites pendant le jour, et dont je présente le tableau à la suite de cette notice, montrent que 100 parties d'air en volume contiennent 21 parties et $\frac{5}{100}$ d'oxigène et d'acide carbonique. Lorsqu'on en retranche la quantité moyenne de ce dernier, qui ne s'éloigne pas d'être égale à 4 pour 10,000 d'air, on trouve que 100 d'air en volume contiennent 21,01 de gaz oxigène.

RÉSULTATS

DE L'ANALYSE DE L'AIR PAR LE PLOMB, PENDANT LE JOUR.

DATE ET LIEU DES OBSERVATIONS.	ETAT DU CIEL.	ABSORPTION PAR LE PLOMB DANS 100 D'AIR.
Milieu du lac de Genève, 18 juillet.	Calme, clair.	21,08.
Chambeisy [1], 3 août.	Vent N. S. faible, clair.	20,98.
Ibid. 16 août.	Vent S. O. médioc., clair.	21,03.
Rue de Genève, 25 août.	Vent N. E. faible, clair.	21,03.
Chambeisy, 27 août.	Vent S. O. très-violent, pluv.	21,13.
Ibid. 27 août.	Idem.	21,15.
Ibib. 13 septembre.	Vent. N. E. faible, clair.	21,08.
Milieu du lac, 13 septem.	Idem.	21,09.
Chambeisy, 5 novembre.	Calme, couvert.	20,98.
Ibid. 21 novembre.	Vent N. E. viol., couvert.	21,086.
Ibid. 13 décembre.	Calme, brouillard.	21,006.
Ibid. 24 décembre.	Vent N. E. viol., couvert.	21,1.
Ibid. 28 décembre.	Vent N. E. violent, clair.	21.
Milieu du lac, 29 décem.	Vent S. O. faible, demi couv.	21,04.

Moyenne . . . . 21,05.
Gaz acide carbonique . . . 0,04.

Gaz oxigène dans 100 d'air 21,01.

[1] Prairie à une lieue de Genève.

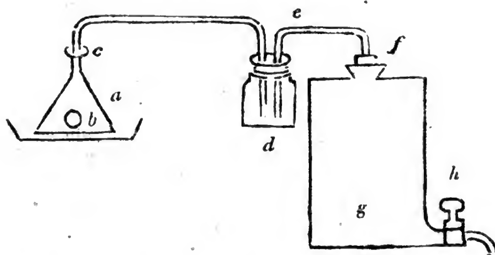
100 parties d'air de la cime du Buet, élevée de 3077 mètres sur la mer, contenaient, après avoir été dépouillées d'acide carbonique par la potasse, 20,903 de gaz oxigène.

100 d'air d'un bal nombreux au théâtre de Genève, contenaient 20,81 de gaz oxigène et 0,24 de gaz acide carbonique.

---

10. — Note sur un appareil pour la préparation de l'acide phosphorique; par M. C. Brunner, professeur à l'Université de Berne.

Voici la description d'un appareil simple et commode pour la préparation de l'acide phosphorique : *a* est un entonnoir en



verre, renversé, muni d'une ouverture en *b*, et posé sur une assiette ordinaire; *c d* un tube de verre large, correspondant à l'entonnoir par son bord usé, ou par un gros bouchon qui les reçoit tous deux, et entrant par son bout *d* dans un flacon contenant de l'eau; un second tube *e f* communique de ce flacon au vase *g*, qui est rempli d'eau. En ouvrant le robinet *h* un courant d'air s'établit par l'écoulement de l'eau. On introduit un petit morceau de phosphore par l'ouverture *b*, on le pose sur une petite capsule plate, de porcelaine, placée au centre de l'assiette, et on l'allume. Quand le phosphore est brûlé on le remplace par un second morceau qui ne tardera pas à s'enflammer sur la capsule encore chaude, et ainsi de suite. L'acide phosphorique produit est entraîné par le courant d'air, et

se dépose en forme d'une neige blanche dans le tube *c d*, une petite partie arrive dans l'eau en *d*. Il est clair que l'opération peut être continuée à volonté en prenant le vase *g* d'une dimension convenable. Si l'on veut avoir l'acide dans l'état ordinaire on n'a qu'à le dissoudre dans l'eau du flacon *d*, et l'évaporer dans une capsule de platine. Comme il contient quelquefois une petite quantité d'acide phosphoreux, il est bon de lui ajouter pendant l'évaporation quelques gouttes d'acide nitrique. Une petite partie du phosphore employé reste à l'état d'oxide rouge sur la petite capsule de combustion, surtout si celle-ci n'est pas placée convenablement en face de l'ouverture de l'entonnoir. On la transforme en acide en la traitant par l'acide nitrique.

Le même appareil peut servir pour préparer de l'acide sulfureux, de l'acide carbonique, et en général tout ce qui se forme comme produit gazeux, ou entraîné par le courant d'air dans une combustion quelconque.

Cette méthode d'établir un courant d'air est la même que j'ai employée, il y a plusieurs années, comme moyen hygrométrique et eudiométrique. Liebig en a fait usage pour la dessiccation des substances organiques, et comme je crois qu'elle sera utile dans bien des cas, il me semble convenable de donner un nom à l'appareil. Je proposerai donc de l'appeler *aspirateur*.

---

11. — COMPOSITION DU KAOLIN, ET SA NAISSANCE DU FELDSPATH; par G. FORCHHAMMER. (*Annalen der Physik*, etc. 1835. *N°* 6.)

M. Forchhammer qui, dans les années de 1829 à 1832, avait présenté à la Société des Sciences de Copenhague, ses recherches sur la composition des argiles ordinaires et du Kaolin (nom chinois de la terre à porcelaine), en a depuis entrepris de nouvelles qu'il livre maintenant au public.

« On sait depuis longtemps, dit-il, que les argiles pures, connues sous le nom de terre à porcelaine, doivent leur origine à la décomposition du feldspath. Des recherches géognostiques ont mis cette conjecture hors de doute; cependant l'a-

nalyse chimique n'avait pu encore déterminer avec certitude la relation de l'argile au feldspath, ni par conséquent donner une explication satisfaisante du phénomène de sa décomposition naturelle. Maintenant, avec le secours du silicate de soude, la détermination de la vraie composition de la terre de porcelaine offre peu de difficultés. »

Nous nous bornons à présenter un résumé des expériences et des raisonnemens de l'auteur.

L'analyse uniforme de six espèces de terres de porcelaine lui fournit une même formule chimique de ce minéral, qu'il regarde comme un silicate d'alumine plus un silicate de potasse; et une même composition pour le Kaolin, qu'il pense n'être qu'un silicate d'alumine moins chargé de silice.

La comparaison de cette formule avec celle du feldspath l'engage à faire des recherches sur divers silicates de potasse, pour retrouver le corps dont la présence dans le feldspath doit donner naissance à la terre de porcelaine. Le résultat de ces recherches l'autorise à poser la conclusion suivante : « Puis donc que la nature forme les argiles, du moins en partie, par la décomposition ou désagrégation du feldspath ou des matières minérales qui y sont combinées, il devient très vraisemblable que l'autre produit de cette décomposition, le silicate de potasse hydraté (verre soluble) se trouve quelque part dans la nature. »

L'analyse le lui fait en effet reconnaître dans l'eau du Geiser, dans celle de Laugarness (en Islande), dans le quartz yalin concrétionné du Geiser, et dans les opales. Celles-ci proviennent, selon lui, de la décomposition du feldspath, mais par l'action de deux matières différentes : les unes par l'action de l'eau à une haute température, les autres par celle de l'acide sulfurique.

« Il ne reste donc plus qu'à prouver par des expériences directes, dit-il, que le feldspath est décomposé réellement par l'eau à une haute température, et que ses parties constituantes se séparent alors de la manière indiquée plus haut, c'est à dire que la silice et l'alcali qui y sont contenus se combinent dans les proportions qui les rendent solubles dans ce liquide. Mon appareil pour cette recherche était très simple. »

Laissant de côté la description que l'auteur en donne, nous nous bornons à dire qu'il fit chauffer avec de l'eau du feldspath pulvérisé dans un fort cylindre de cuivre. Le résultat fut le suivant : à 125° C. l'eau montrait une faible réaction alcaline ; à 150° C. cette réaction était évidente, et à 222° C., température qui correspond à la pression de 23 atmosphères, sa force dissolvante était telle, qu'elle permit à M. F. après qu'il eut fait évaporer la lessive alcaline avec de l'acide hydrochlorique, d'y découvrir la présence de la potasse, en y mêlant du chlorure de platine. Le sel double fut précipité.

« Je crois, dit l'auteur en se résumant, que ces expériences mettent hors de doute que ce sont, du moins en partie, des vapeurs d'eau sous une haute pression qui ont transformé le pegmatite en Kaolin ; et la circonstance que c'est surtout aux bords des terrains que les lits de Kaolin se trouvent, vient à l'appui de cette opinion. »

---

12. — ACIDE SULFURIQUE ANHYDRE. (*American Journal.* Juillet 1835.)

Le professeur Mosander de Stockholm a fait connaître un moyen très simple de préparer l'acide sulfurique anhydre. Si l'on traite de l'oxide d'antimoine par un excès d'acide sulfurique, jusqu'à ce que l'oxide soit saturé, et qu'on sépare l'excès d'acide par une température basse, le sulfate $\ddot{S}b + 3\dddot{S}$ se dépose cristallisé et sec. Si l'on place ce sel bien sec dans une cornue, et que l'on chauffe au rouge sombre, la plus grande partie de l'acide se sépare à l'état anhydre, et il est facile de le condenser dans un récipient refroidi.

---

13. — NOTE SUR UNE SUBSTANCE ARTIFICIELLE ANALOGUE AUX COQUILLES ; par M. Léonard HORNER ; SUIVIE D'UN RAPPORT SUR L'HISTOIRE DE CETTE SUBSTANCE, par Sir David BREWSTER. (*Extrait de la séance du 25 février 1836 de la Société royale de Londres.*)

L'auteur ayant remarqué une incrustation singulière sur la surface extérieure et intérieure d'une roue en bois, destinée

à blanchir le coton dans la fabrique de MM. J. Finley et Comp^e à Catrine dans l'Ayrshire, crut devoir examiner en détail la composition et les propriétés de cette nouvelle substance. D'après la description qu'il en donne, elle a une structure compacte, une couleur brune, une surface polie, un reflet métallique, et en quelques endroits une belle apparence irisée; lorsqu'on la brise elle offre à l'œil une structure feuilletée. Sa ressemblance remarquable, sous tous ces rapports, avec plusieurs espèces de coquilles, conduisit l'auteur à examiner en détail le mécanisme de sa structure, ainsi que le mode de sa formation. L'analyse chimique lui démontra qu'elle était composée comme les coquilles, de carbonate de chaux et de matière animale. La présence du carbonate de chaux s'explique aisément; le coton destiné a être blanchi, et qu'on place dans les compartimens de la roue à laver, ayant été préalablement trempé et bouilli dans de l'eau de chaux. L'existence de la matière animale était plus difficile à expliquer. L'auteur l'attribue à une très petite quantité de colle forte, qu'on emploie dans les fabriques de coton, pour former la pâte ou l'apprêt destiné à lisser la chaîne avant de la placer sur le métier. La chaux et la gélatine se trouvant ainsi exister dans l'eau à un état d'extrême division, sont déposées lentement par l'évaporation, et produisent ainsi la substance en question. Elle ressemble à la coquille, non-seulement par son apparence extérieure, mais encore par sa structure intérieure feuilletée. Elle possède aussi les mêmes propriétés optiques que la coquille, sous le rapport de la double réfraction et de la polarisation.

Sir David Brewster, dans une lettre adressée à l'auteur, qui lui avait remis quelques échantillons de cette substance pour l'examiner, dit: « qu'il l'a trouvée composée de lames tantôt distinctes et séparées les unes des autres par des espaces vides, tantôt au contraire adhérentes les unes aux autres. Dans ce dernier cas les lames n'adhèrent quelquefois que très légèrement, le plus souvent cependant avec une force supérieure à la cohésion des lames de sulfate de chaux ou de mica, mais inférieure à celle des lames du spath calcaire. Lorsque les lames adhérentes sont séparées les unes des autres, on trouve

que la surface intérieure est quelquefois incolore, surtout lorsqu'elle est peu polie et inégale. Cette surface est cependant presque toujours recouverte d'une pellicule irisée, de couleur brillante, et le plus souvent uniforme, avec toutes les variétés des couleurs propres aux lames minces qui ont la propriété de polariser la lumière. Cette substance possède, ainsi que la plupart des corps cristallisés, la propriété de la double réfraction; et, comme dans l'agate et la nacre, l'une des deux images est parfaitement distincte, tandis que l'autre renferme une portion considérable de lumière diffuse, qui varie selon l'épaisseur de la lame, et l'inclinaison du rayon réfracté. Semblable au spath calcaire, cette substance n'a qu'un axe de double réfraction, qui est négatif; et elle donne par la polarisation un superbe système d'anneaux colorés. Elle appartient à la classe des rhomboëdres, et comme dans la *chaux carbonatée basée* d'Hauy, l'axe du rhomboëdre, ou celui de double réfraction, est perpendiculaire à la surface des lames. La nacre, ayant comme l'arragonite, deux axes de double réfraction, la substance décrite peut être considérée comme ayant, avec le spath calcaire, les mêmes rapports optiques que la nacre avec l'arragonite.

La flamme d'une bougie, vue à travers une lame de cette substance, présente deux espèces d'images; les unes brillantes et distinctes, les autres faibles, diffuses, et d'une forme courbe qui varie suivant l'inclinaison de la lame. Ces deux genres d'images sont dus à la polarisation de pinceaux de lumière opposés. En recherchant quelle pouvait être la cause de ces phénomènes, Sir David Brewster découvrit qu'ils provenaient de la cristallisation imparfaite de la substance, et du pouvoir de double réfraction, qui sépare la lumière incidente en deux pinceaux opposés polarisés, mais qui ne sont pas parfaitement égaux et semblables entre eux. Sous ce rapport, la substance en question ressemble à l'agate, à la nacre, et à quelques autres substances; mais elle diffère de tous les autres corps en ce qu'elle est susceptible d'une cristallisation composée, dans laquelle un nombre infini de cristaux sont disséminés également dans tous les azimuts possibles, ayant leurs axes également inclinés sur celui de la grande lame, et produi-

sant des phénomènes semblables dans toutes les directions et à travers chaque portion de la lame. On peut décrire cette construction remarquable en disant, que les petits cristaux élémentaires forment les surfaces d'un nombre infini de cônes, dont les axes passent perpendiculairement à travers chaque partie de la grande lame.

L'examen du phénomène des couleurs irisées qu'offre cette nouvelle substance, conduisit l'auteur à conclure que les filamens irisés se forment de nuit, lorsque la roue à blanchir est en repos, et qu'ils diffèrent par leur nature du reste de la substance. Ces phénomènes expliquent, d'une manière frappante, quelques apparences analogues de couleurs inimitables que présente la nacre, et qui jusqu'ici étaient restées sans explication. Elles paraissent devoir être produites par des intermissions accidentelles dans le procédé par lequel la matière de la coquille est sécrétée et déposée pendant sa formation.



MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

14. — Tableaux pour reconnaître les espèces minérales ; par F. de Kobell, professeur à Munich, traduits en français de la 2.e édition allemande par E. Melly, in-8° 1836 ; à Genève chez M. Cherbuliez, et à Paris, même maison, rue St.-André-des-Arts, n. 68.

M. le professeur de Kobell, en publiant les tableaux dont nous annonçons la traduction française, s'est proposé de combler une lacune que présentent en quelque sorte nécessairement les traités de minéralogie en général. En effet, les auteurs de ces traités ne peuvent, après avoir fait le choix d'une classification plus ou moins naturelle, que se borner, dans la description de chaque espèce minérale, au simple énoncé de ses propriétés physiques extérieures, et de quelques-unes des réac-

tions chimiques que le chalumeau fait reconnaître. Quant aux rapports de dissemblance ou d'opposition qui existent entre les propriétés d'une substance minérale et celles d'une autre, ce sont des circonstances de détail où il est impossible aux auteurs de traités de minéralogie proprement dits d'entrer, par la raison toute simple qu'ils ne sauraient établir ces rapports et ces oppositions qu'en suivant une marche plus artificielle que naturelle; d'où il résulte qu'un élève, placé en présence de plusieurs échantillons de substances différentes, est obligé, pour arriver au nom de ces diverses substances, de découvrir de lui-même et sans guide ces mêmes rapports et ces mêmes oppositions.

Il y a donc, comme on le voit, lacune à cet égard dans les divers ouvrages méthodiques de minéralogie, et c'est cette lacune que M. le professeur de Kobell a eu la louable ambition de remplir.

Le succès remarquable que ses tableaux ont obtenu en Allemagne témoignerait suffisamment de leur utilité, si cette utilité n'était d'ailleurs justifiée par le fait. En suivant en effet la marche qu'il indique, on est conduit promptement par des essais simples et peu nombreux, mais tranchés et non équivoques, au moyen du chalumeau et de la voie humide, à un groupe composé d'un petit nombre d'espèces, dans lequel se trouve le minéral quelconque que l'on cherche à déterminer, et qu'il est assez facile de découvrir au moyen de nouveaux caractères chimiques indiqués dans l'ouvrage. Il ne reste qu'à rechercher dans quelque traité de minéralogie les propriétés physiques de l'espèce pour vérifier complétement la justesse de l'observation.

L'ouvrage de M. de Kobell est clair, d'un usage facile, peu volumineux (80 pages), et toutefois rigoureux. Deux éditions successives, dans l'espace de quelques mois, attestent le cas qu'en font les étudians des universités d'Allemagne.

C'est donc un véritable service rendu par M. E. Melly aux écoles françaises, que la traduction qu'il vient de leur donner de cet ouvrage. Nous regrettons seulement que le Traité des caractères des minéraux, manuel de minéralogie de M. de Kobell servant de complément à ses tableaux, n'ait

pas encore été traduit. C'est un ouvrage qui manque en France, ainsi que beaucoup d'autres excellens traités allemands de minéralogie; tels que ceux de Léonhard, Nauman, Walcher, Rose, Blum, etc., etc.

---

15. — Note sur le sulfate d'alumine natif des schistes alumineux du Nepaul; par J. Stevenson.

Ce minéral est appelé *sulajit* (roche douce) par les habitans de Tirshoot, et est employé par les médecins pour la guérison des plaies ou des contusions. Il paraît être en si grande abondance qu'il peut devenir l'objet d'un commerce important. Il est d'une couleur brunâtre, opaque et anhydre à l'extérieur, à aspect demi-cristallin à l'intérieur; sa fracture est légèrement fibreuse avec un éclat assez semblable à celui de l'asbeste; poreux, contenant des cavités remplies de petits cristaux aiguillés, il happe légèrement à la langue sa saveur est saline et acide, il se dissout dans deux fois son poids d'eau distillée; il est friable.

Ce minéral est composé de	sulfate d'alumine	95
	peroxide de fer	3
	silice	1
	perte	1
		100

Dans des échantillons moins purs on n'a trouvé que 66 pour % de sulfate d'alumine.

---

16. — Note sur le sulfate de fer natif de Behar près Patna; par Stevenson.

Ce minéral, employé par les teinturiers hindous de Patna, est en morceaux, d'un jaune léger extérieurement, d'un gris clair à l'intérieur; d'une cassure terreuse et granulaire; il est poreux, opaque, friable, léger; il happe à la langue; la saveur est un peu acide, laissant un arrière-goût sucré.

Il contient :	sulfate de fer	39
	peroxide de fer	36
	magnésie	23
	perte	2
		100

---

17. — Composition du Ouro poudre; par Berzélius. (*Annalen der Physik*, etc. 1835. *N*° 7.)

Ce corps envoyé à Berzélius par M. E. Pohl, qui le nomme ainsi, est une espèce d'or natif qui se trouve dans la Capitanie Porpez de l'Amérique du sud. Il forme des grains angulaires d'une couleur d'or sale, et fond au chalumeau, opération pendant laquelle des grains de quartz viennent nager à la surface. La boule ne colore pas le borax avec lequel on la fond, et après le refroidissement elle est ductile. Une analyse d'un grain assez gros, du poids de 0,623 gramme, montre que cette matière se compose, déduction faite des grains de quartz qui y sont mélangés, et dont la quantité est très petite, de: 85,98 or, 9,85 palladium, et 4,17 argent, sans trace de cuivre.

---

18. — Nouvelle localité de Plénakite. (*Annalen der Physik*, etc.)

La Plénakite a été trouvée en cristaux parfaits, accompagnés de quartz, dans la mine de fer brun de Framont. Sa pesanteur spécifique est 3,00. Sa dureté est la même que celle de la topaze. M. Beirich observe qu'elle se clive bien, parallèlement aux faces d'un rhomboëdre de 116° 40′. Le professeur Bischof de Bonn l'a analysée, et a trouvé que sa composition donne la formule $\dddot{B}e + 2\,\dddot{S}i$.

---

19. — Note sur les os fossiles trouvés dans la vallée de la Nerbudda; par le Dr Spilsbury. (*Asiatic Society Journal.*)

Des échantillons de ces fossiles étant arrivés à Calcutta, ils ont

été examinés par M. T. Prinsep. Ils se sont trouvés consister en deux fémurs d'éléphant qui, comparés avec le squelette d'un éléphant ordinaire, ont présenté le caractère distinctif reconnu par Cuvier comme appartenant au Mammouth (*elephas primigenius*), c'est à dire l'échancrure entre les deux condyles se réduisant à une ligne étroite, tandis qu'on voit un large enfoncement dans les deux espèces vivantes. D'après les mesures prises sur les restes fossiles trouvés près de la Nerbudda, et leur comparaison avec le squelette d'un éléphant de neuf pieds de hauteur, le rapport des mesures est comme 1,63 est à 1, ce qui donne pour l'éléphant fossile l'énorme hauteur de 14 3/4 pieds; c'est probablement un des débris les plus considérables de cette espèce perdue, et il est intéressant de la retrouver aussi dans l'Inde, patrie actuelle des espèces avec lesquelles elle avait le plus de rapport.

Une tête de ruminant accompagnait les fémurs d'éléphant, et il n'est resté aucun doute par la comparaison faite avec un crâne de buffle sauvage, que le fossile n'appartînt à cette espèce, ou tout au moins à une espèce très voisine. C'est le premier exemple, à ce que nous croyons, de restes fossiles de cet animal; et d'après les nouvelles qui nous parviennent, on doit s'attendre à ce que les recherches actives que cette découverte a fait entreprendre dans cette localité, amènera à l'attention des géologues d'autres faits intéressans.

I. M.

BOTANIQUE.

20. — J. Forbes Royle, illustrations of the Botany and other branches of the natural history of the Himalayan mountains and of the Flora of Cashmere (Illustration de la Botanique et autres branches de l'histoire naturelle des monts Himalaya et de la Flore de Cachemire). Pet. in-fol., part. 1 à 6. Londres 1833 à 1835.

Elève du Dr Wallich, auquel la botanique indienne doit de

si grands et nobles travaux, M. J.-F. Royle, s'est trouvé, jeune encore, à la tête d'un établissement de culture fondé par la Compagnie des Indes à Saharunpore. La position de cette ville, sur les confins des grandes plaines du Gange et de la région montueuse de l'Himalaya, était éminemment favorable aux excursions de M. Royle et de ses employés. Aussi a-t-il rapporté en Europe une riche collection de plantes du nord de l'Inde, du Thibet et du Cachemire. Digne imitateur de Wallich, il s'est hâté, à son retour, de publier un ouvrage important sur ces régions peu connues qu'il a visitées; et il a su intéresser à ce travail des botanistes distingués, qui l'ont aidé quelquefois d'une active coopération.

Chacune des livraisons contient vingt-deux planches lithographiées, coloriées avec le même soin que celles de M. Wallich, et contenant un peu plus de détails que les dessins faits dans l'Inde n'en offrent communément. Une vingtaine de ces planches sont consacrées à la botanique; deux autres à la zoologie, ou à des vues et profils géologiques des monts Himalaya. Nous remarquons dans le sixième cahier une vue de la chaîne centrale, prise à 5,000 pieds d'élévation, et représentant des pics de 25,700 pieds. L'effet en est admirable, grâce aux talens réunis du graveur et du coloriste. Quand aux sommités couvertes de neige, on dirait une vue de nos Alpes du canton de Berne; mais le premier plan, sur lequel se trouvent indiqués les arbres qui terminent les forêts himalayennes, diffère totalement de ce que nous voyons en Suisse. Des arbres qui ressemblent au peuplier d'Italie occupent la place de nos sombres sapins, et leur distance plus faible de la limite des neiges éternelles, laisse une zône bien plus étroite à l'agriculture pastorale, si importante, si développée, dans nos montagnes.

Le texte de l'ouvrage contient une introduction géographique sur l'Inde et sur les pays voisins, des considérations générales d'un haut intérêt sur l'histoire naturelle, principalement sur la botanique de ces régions, enfin, une revue détaillée des familles et des espèces. Dans cette revue, l'auteur suit l'ordre du *Prodromus* de M. de Candolle. Il est arrivé déjà (dans la sixième livraison) à la famille des myrtacées. A l'occasion de chaque famille, il donne un résumé de sa distribution géo-

graphique dans le monde, et se livre souvent à des discussions intéressantes sur la répartition des genres asiatiques, et sur les caractères, les usages et les noms de certaines espèces utiles à l'homme.

Extraire quelques faits d'une mine aussi riche d'observations ne satisferait point nos lecteurs, et ne dispenserait pas les botanistes de recourir à l'original. Nous préférons traduire, presque complétement, les considérations générales de M. Royle qui se rapportent à la botanique de l'Himalaya, et nous donnerons cette traduction dans l'un des prochains cahiers de la Bibliothèque. Notre but est de rendre service aux personnes qui ne lisent pas facilement l'anglais, et de faire connaître, par son propre texte, un ouvrage qui mérite l'attention de tous les savans. Alph. DC.

---

21. — Plantes alpines observées en France, dans le département de la Cote-d'Or.

Une singularité de géographie botanique, remarquée par divers botanistes français, c'est de trouver loin des Alpes, dans l'arrondissement de Châtillon-sur-Seine, en Bourgogne, un certain nombre de plantes vraiment alpines. On cite déjà le *Cineraria sibirica*, le *Swertia perennis*, et quelques autres. Voici maintenant le *Linaria alpina* (Var. *caule erecto*), que l'on vient d'y découvrir. M. Fleurot, qui s'occupe avec tant de zèle du beau jardin botanique de Dijon, et qui a cueilli cette plante sur place, a bien voulu nous en adresser des échantillons. Ils ressemblent tout à fait à ceux du Jura, qui ont été décrits dans la Flore française, comme type de la variété à tige droite, et à feuilles plus étroites qu'à l'ordinaire. Au surplus, ces légères différences constituent à peine une variété. Elles ne peuvent pas tenir à la nature calcaire du Jura et de Châtillon-sur-Seine, ainsi que M. Fleurot paraît le soupçonner, car nous trouvons, dans toute la Suisse, le véritable L. alpina croissant sur les Alpes calcaires comme sur les montagnes granitiques. Ce serait plutôt un effet de la situation dans un lieu bas, où la végétation n'est suspendue par la neige que pendant un bien petit nombre de jours.

La localité exacte est : le ravin calcaire qui domine la source de la Coquille, au village d'Etalante. L'ancienne Flore de Bourgogne, de Durande, mentionnait le L. alpina, mais sans désignation de localité et personne depuis ne l'avait trouvée.

Ce qui rend le fait intéressant, c'est que l'on ne voit aucune cause de transport, telle que rivière venant des Alpes, culture, etc. qui ait pu introduire des plantes alpines dans cette localité.

---

22. — Lettre adressée à M. de Candolle, sur l'ouvrage de M. Zenker, relatif a la Botanique de l'Inde.[1]

Monsieur,

Ayant été chargé par M. Zenker, professeur de botanique à l'Université de Jéna, de vous faire parvenir la première livraison d'un ouvrage qui promet à la science un grand nombre de plantes nouvelles[1], je crois devoir accompagner cet envoi de quelques détails qui pourraient intéresser les amis de la science, dans le cas où vous trouveriez convenable de les rendre publics par la voie de la Bibliothèque Universelle. Trop peu versé dans cette partie de l'histoire naturelle pour pouvoir me permettre de porter un jugement sur le mérite même de la Flore indienne que M. Zenker publie, je me contenterai de donner l'historique de son travail, et d'indiquer rapidement les noms des espèces nouvelles décrites dans la première série. Mon but principal étant d'annoncer l'ouvrage et de le recommander à l'attention des botanistes, j'ai recueilli, auprès de l'auteur lui-même, la plupart des renseignemens qui vont suivre.

On sait que la chaîne des Montagnes Bleues, connue sous le nom de *Nilagiri* ou *Neilgherries*, est un embranchement des Ghauts ; elle atteint en plusieurs points la hauteur de sept à neuf mille pieds au dessus du niveau de la mer, et offre un

[1] Plantæ indicæ, quas in montibus Coimbaturicis cæruleis, Nilagiri, s. Neilgherries dictis, collegit Rev. Bernhardus Schmid, illustravit Dr J.-C. Zenker, Decas 1. Jena, chez A. Schmidt, Paris Treuttel et Würtz, 1835, grand in-fol. avec 10 planches illuminées.

grand intérêt aux habitans des Indes orientales, non-seulement à cause de la beauté et de la variété de ses sites enchanteurs, de la richesse de sa végétation, des trésors zoologiques dont elle est remplie, mais surtout par son extrême salubrité. Lorsque Leschenault de la Tour partit de Pondichery pour visiter ces contrées, il n'y rencontra nulles traces d'établissemens européens, et les habitans des Montagnes Bleues n'avaient pas même des routes de communication avec ceux de la plaine. Aujourd'hui des chaussées, construites par les Anglais, conduisent de stations en stations jusqu'aux points les plus élevés et les plus reculés de ces montagnes, où les malades trouvent des établissemens destinés à les recevoir; ils passent avec précaution d'un établissement à l'autre, gagnant par degrés insensibles des hauteurs toujours plus considérables, et cette cure d'air suffit seule, bien souvent, pour rétablir les santés les plus délabrées. Plusieurs riches familles anglaises, séduites par la beauté des sites et la douceur du climat, ont salué ces contrées comme une patrie nouvelle en y établissant leur domicile.

Leschenault est le premier qui ait attiré l'attention des naturalistes sur les richesses encore inconnues des Montagnes Bleues; le Musée national de Paris doit aux recherches de ce savant un herbier renfermant plus de deux cents espèces nouvelles, qu'il a en partie décrites dans les mémoires du Muséum, et soumises en partie, Monsieur, à vos propres investigations; mais ces précieux travaux ne peuvent être considérés que comme étant le début de bien plus riches découvertes, et une flore générale du Nilagiri était d'autant plus à désirer que sa végétation, qui offre la plus grande analogie avec celle du Nepal, est non-seulement tout à fait différente de celle qui recouvre les autres contrées de l'Inde, mais offre un certain nombre de faits d'une haute importance pour la botanique en général. Depuis Leschenault, les naturalistes anglais ont parcouru le Nilagiri dans divers sens, et ont fait de riches récoltes; mais la plupart de leurs observations ou de leurs découvertes ne sont point encore parvenues à la connaissance du monde savant, et les auteurs du *Prodromus Floræ peninsulæ Indiæ orientalis*, MM. R. Wight et Walker Arnott, qui ont recueilli un

très grand nombre d'espèces nouvelles, avouent eux-mêmes que leur liste serait susceptible d'être augmentée d'un tiers si l'on poussait les recherches plus loin qu'ils n'ont pu le faire. L'ouvrage de M. Zenker est principalement destiné à remplir cette lacune ; l'auteur est en possession d'un herbier des montagnes Bleues, assez considérable pour pouvoir servir à lui seul de base à une flore presque complète, et son intention est de publier par décades toutes les espèces qui auront échappé aux investigations des autres botanistes. Un pareil travail offre trop d'intérêt pour ne pas être encouragé par tous les amis de la science : mais il nous reste encore à expliquer comment M. Zenker s'est vu en possession des riches matériaux qu'il publie.

C'est à l'intelligente coopération d'un parent qu'il les doit. M. Bernhard Schmid, ecclésiastique de Weimar, attaché aux missions évangéliques, a longtemps vécu dans les Indes, où il se trouve encore actuellement ; une santé languissante l'ayant déterminé à passer plusieurs années dans les montagnes bleues, il a mis à profit son temps et les connaissances générales qu'il possède en histoire naturelle, pour recueillir de riches herbiers qui ont été successivement expédiés en Europe. Ces herbiers, formés dans diverses saisons, renferment de grands exemplaires, où la même plante se présente souvent avec ses racines, ses boutons, ses fleurs et ses fruits. Les échantillons sont pour la plupart très bien conservés, et les précautions les plus minutieuses ont été prises par les deux savans pour donner, dans les descriptions des plantes et dans les figures qui les accompagnent, les couleurs véritables des feuilles et des fleurs ; chaque échantillon étant accompagné de numéros qui se rapportent à des tables de nuances correspondantes.

L'auteur rapporte les localités des plantes qu'il décrit à trois régions différentes ; celle de la plaine, celle du pied des montagnes et celle des montagnes proprement dites ; dans cette dernière se trouvent six stations différentes, savoir :

Cunnur ou *Pionner's Camp* à 6000 pieds environ au-dessus du niveau de la mer ; là se trouvent quelques bâtimens construits pour les malades, et des chaussées qui facilitent les communications.

Botagiri ou *Kotagherry* autre station à 6300 pieds ; là se trouve la vallée dite des Orangers.

Utacamund station originaire des Européens dans les montagnes Bleues à 7400 pieds.

Billical à un mille d'Utacamund, résidence de quelques Anglais au versant nord-ouest.

Dodapelta point culminant des montagues Bleues au-dessus d'Utacamund.

Kayti ou *Kilty* demeures construites à la base des montagnes adjacentes au *Dodapelta*.

Ces localités ont servi de principaux centres d'herborisations ; d'autres moins importantes seront indiquées dans le corps de l'ouvrage.

Nous terminerons cette notice par l'indication rapide des espèces publiées dans la première livraison, dont neuf sont nouvelles, et dont la dixième a été déjà précédemment décrite par vous.

1. *Aspidium anomophyllum* Z. Offre quelques ressemblances avec l'*aspidium carijotideum* de Walker Arnott, mais avec des caractères particuliers assez tranchés pour justifier aux yeux de l'auteur l'établissement d'une nouvelle espèce.

2. *Grammitis cuspidata* Z. espèce qui a beaucoup de rapports avec le *Grammitis involuta*. Nous observerons ici que l'herbier de M. Zenker renferme un très grand nombre de fougères, parmi lesquelles plusieurs paraissent être tout à fait nouvelles.

3. *Urtica acerifolia* Z. Cette ortie, dont les feuilles ont beaucoup de rapports avec celles de l'érable, atteint la hauteur de sept pieds.

4. *Parnassia Schmidii* Z. Ainsi nommée en l'honneur du révérend Schmid, auquel l'auteur doit l'envoi des plantes qu'il décrit ; elle n'a que trois stigmates, et paraît devoir être distinguée des *Parnassia fimbriata* et *Parnassia Wightiana*.

5. *Jasminum rigidum* Z. Est surtout remarquable par la délicieuse odeur de ses fleurs et la structure de ses feuilles.

6. *Jasminum myrtophyllum* Z. Ses feuilles ont le plus grand rapport avec celles du myrte ordinaire ; les fleurs ont aussi un excellent parfum.

7. *Passiflora Lechenaultii* DC. Cette espèce de passiflora que vous avez le premier, Monsieur, déterminée et fait connaître, bien que l'exemplaire qui était sous vos yeux fût privé de fleurs, a dû trouver sa place dans les planches publiées par M. Zenker pour en compléter la description à l'aide d'un exemplaire plus parfait.

8. *Fragaria Nilagirica* Z. On ne connaissait qu'une seule espèce de fraisier à fleurs jaunes, savoir le *Fr. indica* Andr. Celle-ci en diffère selon M. Zenker par ses feuilles à segmens plus larges, et par ses pétales qui ne dépassent pas la longueur du calice. M. Zenker soupçonne que le *Fr. indica* de Blume pourrait bien être différent de celui d'Andrews, et former une troisième espèce de ce groupe.

9 *Hymenocalyx variabilis* Z. Les Anglais donnent à cette plante le nom de rose changeante, parce que ses fleurs, blanches d'abord, passent au rouge en flétrissant. Ce genre voisin de l'hibiscus parait être principalement remarquable par la structure biloculaire des anthères.

Les planches coloriées avec soin sous les yeux de l'auteur sont recommandables par les détails anatomiques qu'elles renferment; mais l'ouvrage se distingue davantage sous le rapport de l'exactitude que sous celui du luxe typographique, l'intention de l'éditeur ayant été de maintenir les livraisons à la portée de toutes les fortunes.

S'il m'est permis de porter un jugement sur le mérite du travail de M. Zenker, je crois pouvoir le recommander aux botanistes comme digne de leur attention, et souhaiter que le nombre des souscripteurs devienne assez considérable pour rendre possible la publication d'une ou deux centuries; celle de la seconde livraison ne tardera pas. Une Souveraine connue par la protection qu'elle accorde à toutes les entreprises utiles, à toutes les institutions qui font honneur à son pays, a levé toutes les difficultés qui retardaient l'impression de cet ouvrage, et ne consentira pas à voir le zèle de l'éditeur se ralentir, si, comme nous n'en doutons pas, il mérite d'être encouragé.

Agréez, Monsieur le Professeur, l'expression de la haute considération, etc. F. S.

Novembre 1835.

P. S. La seconde livraison de l'ouvrage annoncé a paru depuis la rédaction de cette notice ; elle renferme la description des espèces suivantes : *Adiantum cycloides* Z. *Lycopodium aloifolium* W. Arn. *Gentiana abscondita* Z. *Rolfinkia centaureoides* Z (genre nouveau), *Rhododendron Nilagiricum* Z. *Loranthus macrophyllus* Z. *Loranthus Neelgherensis* W. Arn. *Soneria speciosa* Z. *Berberis Leschenaultii*. W. Arn. *Michelia Nilagirica* Z.

ZOOLOGIE.

23. — NOTICE SUR LE MACROPUS PARRYI, ESPÈCE DE KANGOUROU DE LA NOUVELLE-GALLES MÉRIDIONALE, NON ENCORE DÉCRITE ; par E. T. BENNET, Esq. F. L. S. Sec. Z. S. (*Trans. of the Zool. Soc.* vol. 1, part. 3.)

L'auteur de ce mémoire donne une description accompagnée d'une figure coloriée, d'une nouvelle espèce de Kangourou, apporté de la Nouvelle-Galles méridionale, par le capit. S. Edward W. Parry, et qu'il nomme *Macropus Parryi*.

Cette espèce est environ un tiers plus petite que l'espèce commune, mais sa queue et ses oreilles sont plus grandes à proportion. Cet animal a été pris tout jeune près du port Stephens, à la latitude d'environ 30° sud, mais ce n'est que deux ans et demi après qu'il a été apporté en Angleterre.

La description de cet animal est accompagnée de son anatomie faite par le docteur Owen, et comparée à celle du *Macr. Major*. F.-J. P.

24. — FRAGMENS D'HISTOIRE NATURELLE SYSTÉMATIQUE ET PHYSIOLOGIQUE SUR LES MUSARAIGNES ; par G.-L. DUVERNOY. (*Mém. de la Soc. d'Hist. Nat. de Strasbourg*, tom. 2, pag. 13. 1835, avec 3 pl.)

Ce mémoire est composé de deux parties. Dans la première, M. Duvernoy passe en revue les caractères qui peuvent servir à créer des coupes dans le genre difficile et naturel des

Musaraignes, il les divise en trois types correspondant aux espèces connues sous le nom de *S. avaneus*, *S. fodiens* et à celle qu'il nomme *S. Hermanni*. Il établit ensuite, contrairement à l'opinion de M. Cuvier, que les espèces indiquées par Hermann sous le nom de *leucodon*, *tetragonurus* et *constrictus* sont bien des espèces distinctes, et ne peuvent point être confondues avec la musette et le musaraigne d'eau. La seconde partie donne des détails intéressans sur la dentition de ces animaux, dans lesquels les dents croissent et s'endurcissent à la place qu'elles doivent occuper toute la vie, et non dans une fosse osseuse d'où elles seraient poussées au dehors; elles sont là d'abord enveloppées par le périoste, l'arcade dentaire fait saillie à travers cette membrane, de manière que chaque dent y dessine sa forme; lorsque la dent a pris son principal accroissement la portion de la membrane qui la recouvrait s'atrophie et les os se durcissent plus tard. Le mémoire est terminé par quelques détails sur les viscères, le squelette et l'oreille externe. F.-J. P.

---

25. — Sur la structure des glandes mammaires dans les Cétacés, et observations sur le mécanisme de la bouche et du palais mou des jeunes cétacés, comme pouvant servir a la succion; par A. Jacob, M. D., professeur d'anatomie. (*British Assoc.* 1835. *Phil. Mag.*, T. 7.)

L'auteur commentant les opinions de M. Geoffroy Saint-Hilaire dans son travail intitulé : *Fragmens sur la structure et les usages des glandes mammaires des cétacés*, et se référant aux descriptions de Hunter et aux planches de Muller, entre dans la question du mécanisme des glandes mammaires dans les cétacés, et de l'opération de la bouche des petits de cette tribu.

M. Geoffroy, suivant notre auteur, soutient l'opinion que « les procédés de nutrition des petits de cétacés, au moyen du lait de leur mère, s'accomplissent d'une manière et dans des circonstances différentes de celles des autres mammifères. » Pour soutenir cette proposition, M. Geoffroy prétend que les glandes mammaires dans ces animaux sont organisées d'une manière particulière : premièrement, en ce qu'elles sont placées

entre les muscles abdominaux et subcutanés, qui les soumettent à une pression mécanique proportionnée à l'expulsion de leur contenu; et, secondement, en ce qu'elles contiennent un réservoir particulier, formé par un élargissement des conduits excrétoires, et courant dans toute la longueur de l'organe.

Ces faits sont admis par le Dr Jacob, mais il fait observer qu'il n'existe aucune preuve d'une pression *spéciale* sur les glandes mammaires, provenant de leur position par rapport aux muscles, et que la seule particularité qu'elles offrent dans leurs conduits excrétoires, c'est l'existence du réservoir mammaire, sous la forme d'une simple cavité, circonstance que l'auteur considère comme une conséquence de la forme plate et allongée de la glande mammaire. Il présente des argumens pour montrer la probabilité qu'il y a, en fait, une structure particulière à l'orifice du mammelon pour prévenir la perte du lait, lorsqu'il serait soumis à toute autre pression extérieure que celle sur la tettine ou le mammelon lui-même.

MM. Geoffroy et Hunter ont tous deux avancé, qu'en conséquence de la condition opposée des narines de la mère et des petits pendant l'acte de succion, l'acte ne peut s'achever par le petit qu'entre deux respirations. L'acte de sucer, d'après M. Hunter, peut aussi être différent dans les cétacés de ce qu'il est dans les animaux terrestres; les poumons n'ayant, dans les premiers, aucune connexion avec la bouche. Sur ces points, notre auteur diffère des précédens, et entre dans l'examen de l'action du palais mou dans les fonctions de la respiration et de la déglutition, d'où il tire la conclusion que « la bouche est une cavité séparée et distincte, capable d'augmenter et de diminuer sa capacité, et, en conséquence, de former un vide imparfait, dans lequel coule le lait dans la succion, et d'où, quand il a été accumulé, il est transféré dans l'œsophage. » Il ne faut pas oublier que la construction du palais mou, dans les cétacés, est différente de celle des autres animaux; chez eux, elle a la forme d'une division musculaire, avec une ouverture circulaire, entourée du sphincter, tandis que le sommet du larynx est tellement allongé en dessus qu'il entre dans cette ouverture, et qu'étant saisi par le sphincter, il communique avec le trou du cou ou la narine, laissant la bouche et le pharynx insensibles au procédé de la respiration, et

beaucoup mieux adaptés, que dans les autres animaux, à l'opération de sucer.

---

26. — MÉMOIRES SUR LES PARTICULARITÉS DU MODE DE VIVRE ET DE L'ORGANISATION DU MERLE D'EAU, (*Cinclus aquaticus*), BECHST; par le prof. MEISNER. (*Rapport de la Soc. d'Hist. nat. de Bâle*, 1834-1835.)

Le premier point, connu depuis long-temps, n'a été que brièvement traité et uniquement comme conduisant à l'examen anatomique de cet oiseau.

Les principaux résultats de la dissection sont les suivans : 1° l'*ouverture* extérieure *de l'oreille* peut se fermer au moyen d'un petit repli nu de la peau, très analogue à l'oreillon de la musaraigne d'eau ; circonstance dont aucun auteur n'a encore fait mention. 2° Les *paupières* extérieures sont très développées ; mais la membrane clignotante paraît l'être si peu, qu'elle ne peut entièrement couvrir l'œil. 3° La *pupille* est construite selon le type des animaux aquatiques, plutôt que d'après celui des animaux terrestres. La *cornée* est très plate, le cercle osseux, composé de treize osselets, est très avancé, et son bord est presque à angle droit de l'axe de l'œil. La *sclérotique* est très arquée et extrêmement souple, c'est à dire susceptible de divers degrés de courbure, au moyen des muscles droits. Le *cristallin* se rapproche de la forme sphérique, il est très fortement convexe, surtout en arrière, et à l'état de coagulation aussi ferme et aussi blanc que chez les poissons. Les *procès ciliaires* consistent en seize plis, et sont solidement liés à la capsule de la lentille, par une grande partie de leur bord antérieur. L'*humeur vitrée* est toujours liquide. 4° Le *jabot* n'a pas de glandes dans sa moitié inférieure, d'où part un canal qui conduit dans le gésier, et qui n'est formé que par la membrane intérieure très ridée de ce dernier. Il est impossible à l'auteur de décider si cet entonnoir est une irrégularité ou non, n'ayant pu disséquer qu'un exemplaire ; les ornithologues et les zootomistes qui savaient cependant que cet oiseau a un gésier très musculeux pour un insectivore, n'en font aucune mention. L'auteur pense que ce canal peut s'agrandir tellement et s'appliquer si bien aux parois du jabot, que tous

les alimens que l'oiseau avale doivent arriver au gésier; puisque, sans cette organisation, ils manqueraient aussi facilement ce dernier et pourraient arriver aussitôt dans le duodenum. Un second canal, semblable au précédent, mais à peine de moitié aussi long et aussi large, et muni de plis circulaires, va de la paroi supérieure du gésier en arrière ou en bas, et débouche librement dans le duodenum; il doit être regardé comme le pylore, et reste fermé, sans doute en vertu de ses fibres circulaires, aussi longtemps qu'il faut pour que les alimens solides et durs soient broyés dans le gésier. Pour faciliter la trituration, l'eau avalée avec les alimens s'écoule vraisemblablement aussitôt par le canal du pylore, placé pour cet effet en haut, et qui seulement alors se ferme ou du moins se resserre beaucoup. 5° Le *gésier*, outre quelques gros grains de sable, ne renfermait qu'une masse compacte d'os de poisson brisés, mais encore faciles à reconnaître; ce qui réfute l'opinion soutenue par la plupart des ornithologues, que le merle d'eau ne mange pas de poissons. Enfin, l'auteur rapporte, comme confirmation des faits connus, que les narines de cet oiseau peuvent se fermer au moyen d'espèces de valvules, et que ses os renferment de la moëlle.

---

27. — DÉCOUVERTE FAITE PAR M. BEHN, de KIEL, SUR UN FLUIDE NUTRITIF DANS LES PATTES DE QUELQUES HÉMIPTÈRES.

M. Behn a inséré, dans les Annales des Sciences Naturelles, un mémoire sur une circulation de fluide nutritif dans les pattes de plusieurs insectes hémiptères; circulation indépendante du vaisseau dorsal et due à un organe moteur particulier. M. Léon Dufour a élevé quelques objections contre cette découverte. Nous croyons devoir donner ici un extrait de cette discussion.

M. Behn a trouvé dans les pattes d'une jeune notonecte, récemment éclose, des pulsations et une circulation plus rapide mais plus irrégulière que les battemens du vaisseau dorsal; ces pulsations avaient leur siége principal dans la jambe, près de son articulation avec la cuisse, et elles s'étendaient

dans presque toute la longueur de cette brisure Les mouvemens lui ont paru produits par une membrane courbée et arrondie au niveau de l'articulation. En observant la jambe de près on voit sur ses bords deux courans de corpuscules; le postérieur va du corps au tarse, et l'antérieur revient au corps; ils ne paraissent ni l'un ni l'autre limités par des parois. Les globules se meuvent par saccades isochrones aux mouvemens de l'organe; au haut de la jambe ils avancent plus lentement et semblent même, au moment de la pulsation, reculer un peu vers le tarse.

Ces mouvemens ne sont pas dus au vaisseau dorsal; car, tandis que les pulsations de cet organe n'ont lieu que 33 à 38 fois par minute, elles ont lieu dans les pattes au moins 150 fois dans le même espace de temps. D'ailleurs elles se continuent près d'un quart-d'heure dans une patte arrachée du tronc.

Ce phénomène est commun à toutes les hydrocorises, l'auteur croit même l'avoir reconnu sur les reduves et les hydromètres. Dans les jambes de notonectes adultes coupées par tranches il n'a pu arriver qu'à des résultats incomplets.

M. Léon Dufour, dans une lettre qu'il a adressée à l'Académie des sciences de Paris, a commencé par réfuter l'existence d'une circulation dans les insectes. Dans son opinion le vaisseau dorsal n'est point un organe de circulation, il n'est dans les insectes qu'un rudiment, un vestige de cœur, dépourvu de toute attribution physiologique. M. Dufour reconnaît avec M. Behn l'existence d'un mouvement dans l'intérieur des pattes des corises vivantes, tantôt plongées dans l'eau, tantôt observées à l'air; il est surtout sensible dans les pattes postérieures, puis dans les antérieures et très obscur dans les intermédiaires. Les saccades sont irrégulières et interrompues, c'est une oscillation plutôt qu'une pulsation; vers l'origine de la jambe elles sont vagues et presque tumultueuses.

M. Dufour ajoute que quel qu'ait été le dégré de grossissement de sa lentille, il n'a jamais reconnu la présence d'aucun liquide obéissant à une force impulsive, et surtout il n'a aperçu aucune trace des courans contraires. Passant ensuite à l'explication de ce phénomène il pose deux questions. 1° Quelle est

la nature de l'organe qui produit le mouvement? 2° Ce mouvement se rattache-t-il à une fonction circulatoire? Sa réponse est explicite et collective. L'organe est un tissu contractile, musculaire, et le mouvement qui en est l'expression fonctionnelle est étranger à tout acte circulatoire. Le degré de force des pattes explique les différences observées entre elles dans ce mouvement; les postérieures, qui sont les plus importantes, sont aussi celles où cette puissance musculaire crée les phénomènes les plus apparens.

Telle est la divergence d'opinion de MM. Behn et Dufour. Il sera intéressant d'avoir de nouveaux faits sur cette question, car elle se rattache à un des points les plus importans de la physiologie des insectes.

F.-J. P.

---

28. — Estimation du nombre total des espèces d'insectes, qui sont connues aujourd'hui ou que l'on découvrira encore vraisemblablement; par le Dr Imhoff. (*Rapport de la Soc. d'Hist. Natur. de Bâle*; 1834-1835.)

L'auteur établit une comparaison entre le nombre des espèces d'insectes citées dans quelques faunes, et surtout dans le catalogue des Insectes d'Angleterre, par Stephens, publié en 1829, et le nombre probable d'insectes connus ou à connaître, en Allemagne. Cette comparaison donne pour somme totale : pour la Grande-Bretagne d'après Stephens, 9,791, et pour l'Allemagne d'après le Dr Imhoff, vraisemblablement 14,000 espèces.

Maintenant, pour arriver à son résultat général, l'auteur ne croit pas convenable de prendre le nombre des espèces de plantes comme point de comparaison; mais il croit devoir choisir dans ce but une autre classe d'animaux, celle des reptiles. En admettant donc, qu'il y ait en Allemagne 35 ou 40 espèces de reptiles, et sur toute la terre 1500, c'est à dire environ 40 fois plus qu'en Allemagne, l'application de ce rapport aux insectes, savoir la multiplication de 14,000, nombre des espèces en Allemagne, par 40, donnera le nombre 560,000 pour la somme totale vraisemblable de tous les insectes qui habitent la terre.

Cette évaluation du Dr Imhoff nous semble trop faible, observation qui du reste fut faite par la plupart des membres de la Société de Bâle.

---

29. — ANNALES DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE. Tom. 4 (1835, 3e trim. in-8.)

Ce numéro contient 1° une notice de M. Lefebvre, sur un nouveau groupe d'orthoptères de la famille des mantides, dont nous avons déjà donné un extrait dans le bulletin du mois de février. Voyez page 395.

2° La suite d'un travail de M. Solier sur les collaptérides.

3° La description d'un coléoptère nouveau du genre *clerus*, décrit sous ses divers états, par M. Lefebvre. Ce naturaliste, ayant acheté des boîtes venant de l'Inde, a trouvé dans le bois mou, qui en garnissait le fond, une larve et une nymphe bien conservées, d'un clerus nouveau. M. Lefebvre donne avec détail la description de ses divers états; la larve est très bien organisée pour creuser, elle vit dans le bois, et file une coque où se trouve la nymphe.

4° Une notice sur une *rutela*, dans laquelle la patte postérieure du côté droit est triplée, par M. Spinola de Gênes. Outre la description détaillée de cette monstruosité, cet auteur a cherché à l'expliquer, en l'attribuant à une soudure : nous reviendrons plus tard sur cette opinion.

5° La description de plusieurs espèces nouvelles, savoir : deux cicindèles, par M. Barthélemy; quelques carabiques nouveaux, par M. L. Buquet; et trois lépidoptères, par M. Feisthamel, M. Duponchel, et MM. Guenée et Devillers.

6° Un examen des genres *brachinus* et *ditomus*, par M. Brullé, où ce naturaliste s'élève avec grande raison contre la multiplicité des genres dont on inonde la science. Il y réfute l'opinion de M. Solier, qui subdivise beaucoup les genres de cette famille, et montre qu'on est obligé, pour cela, de recourir à des caractères vagues et incertains. Telle considération qui peut être utile pour servir de jalon dans la disposition des espèces et qui peut établir des groupes, est souvent insuffisante pour servir de base à la création des genres. Ce sont là

des vérités qu'on ne saurait trop répéter, mais qui souvent, avouées de tous, sont difficiles à mettre en pratique.

7° Un bulletin entomologique des séances de la société pendant le second trimestre de 1835.

F.-J. P.

---

30. — Descriptions de quelques nouvelles espèces de Calyptreidæ; par W. J. Broderip, vice-président de la Société géologique et zoologique, F. R. S. L. S., etc. — Sur l'anatomie des Calyptreidæ; par Richard Owen, Esq. F. Z. S. (*Trans. of the Zool. Society*, vol. 1, part. 3.)

M. Broderip pense que les caractères uniquement extérieurs adoptés par Lamarck pour ce genre de mollusques, dépendent trop des accidens de localité pour que l'on puisse les employer avec sûreté; puisque des échantillons, pris sous la même pierre et évidemment de la même espèce, varient depuis la forme plate jusqu'à celle d'un cône élevé, avec toutes les irrégularités dans la circonférence que l'on peut imaginer. Il estime donc, après avoir eu à sa disposition la plus grande collection existante de ces animaux, que l'on trouve leurs meilleurs caractères spécifiques dans les marques ou sculptures de la coquille extérieure, dans la forme de la chambre interne et dans le mode de son adhésion au côté intérieur de la coquille qui la contient et la protège.

L'auteur, partant de ces principes, et adoptant l'opinion de Lesson, que les calyptrées et les crépidules diffèrent trop peu entre elles, pour en faire deux genres différens, choisit le nom de Calyptræidœ pour celui du genre qu'il subdivise dans les cinq sous-genres suivans : *Calyptræa*, *Calypeopsis*, Less. *Syphopatella*, id. *Crepipatella*, id. et *Crepidula*, id. et donne la description de trente nouvelles espèces, accompagnées de figures gravées avec beaucoup de soin.

Enfin, il signale une erreur qui s'est glissée dans l'ouvrage de M. Lesson, dans la figure (Atlas des Mollusques, Pl. 15, fig, 2 A, Zoologie de la Coquille) de la *Calyptræa (Crepipatella) Adolphei*, dont la position de la tête est renversée; sa situation réelle étant à peu près l'opposée de celle indiquée

dans la planche de Lesson, laquelle, d'ailleurs, serait contraire à toute analogie et aux règles générales du mécanisme animal.

M. Richard Owen, à la demande de M. Broderip, a fait l'anatomie des parties molles d'une *Calypeopsis*, Lers. ou *Dispotæa* de Say; ce travail, qui fait suite au mémoire de M. Broderip joint aux travaux de MM. Cuvier, Deshayes et Lesson, dont les dissections ont fait connaître la structure respective des sous-genres *Crepidula*, *Calyptræa* et *Crepipatella*, indique suffisamment la forme générale qui prévaut dans cette famille des gastéropodes. Quoique la différence, entre les *Crepipatella*, Less. et *Calypeopsis*, Less., quant à l'étendue des systèmes locomotifs et respiratoires, soit très grande, M. Owen, considérant que les espèces intermédiaires présentent toutes les gradations dans la structure de ces parties correspondantes, partage l'opinion de MM. Broderip et Lesson, que les Calyptrées ne doivent former qu'un genre qui peut être subdivisé en sous-genres.

Enfin, M. Owen fait observer que, comme la respiration chez ces animaux a une relation directe avec la locomotion, on trouve que les Calyptrées se rapprochent des genres plus élevés d'univalves marines, par la structure et la position des parties destinées à cette fonction. Toutefois, les filamens branchiaux sont arrangés en une seule série, et l'entrée de la fosse branchiale n'est pas prolongée en *siphon* comme dans le *duccinum*, et les *pectinibranches* les plus élevés qui, par leurs doubles branchies et leur siphon respiratoire, se rapprochent le plus des Céphalopodes; mais il a trouvé dans toute la famille des Calyptrées l'étendue des lames respiratoires en rapport direct avec l'étendue de la coquille intérieure, et le développement supérieur du pied.

F.-J. P.



Observations météorologiques faites a Genève, au couvent du grand Saint-Bernard et a Zurich, pendant le mois de mars 1836.

Nous avons souvent fait observer dans les résumés météorologiques annuels de la Bibliothèque Universelle, que les heures les plus propres pour faire ressortir et pour mesurer les variations diurnes du baromètre, n'étaient pas les mêmes à Genève et au Saint-Bernard. De Saussure avait déjà fait voir que les périodes des oscillations barométriques ne sont pas les mêmes dans les plaines et sur les hautes montagnes. Une série d'observations faites, il y a quelques années, par M. Horner au sommet du Righi, a confirmé ce fait et montré que les heures les plus favorables pour observer les variations diurnes du baromètre sur les montagnes, sont l'heure du lever du soleil, 1 h., 3 ou 4 h. après midi, et 9 h. ou 10 h. du soir. Ainsi donc, pour observer la loi des variations diurnes du baromètre au Saint-Bernard, il fallait adopter les heures d'observation que nous venons d'indiquer. D'un autre côté, nous avions quelque regret de renoncer à celles des heures d'observations qui sont les mêmes qu'à Genève et à Zurich, à cause de l'intérêt que présente la comparaison des résultats.

Nos hésitations et nos scrupules n'ont pas été de longue durée; il nous a suffi d'en faire part aux Religieux du couvent du grand Saint-Bernard, pour recevoir de ces hommes excellens, amis aussi dévoués de la science que de l'humanité, l'offre obligeante de faire les nouvelles observations qui nous intéressaient sans cesser de faire les anciennes, et de se charger ainsi d'un surcroît considérable de travail.

Ainsi donc, indépendamment des observations de 9 h. du matin, de midi et de 3 h. après midi, qui ont eu lieu jusqu'ici; au Saint-Bernard à dater du 1er mars, nous en aurons au lever du soleil, à 1 h. après midi et à 9 h. du soir, non compris celles de 8h. du matin et de 8 h. du soir pour le therm. Nous n'insérerons pas dans nos tableaux, vu l'absence de place, les résultats de l'observation de 1 h. après midi, qui se rapprochent d'ailleurs beaucoup de ceux de l'observation de midi; nous nous contenterons d'en donner chaque mois la moyenne.

MARS 1836. — Observations météorologiques faites à l'Obser
de la mer, lat. 46° 12′; long. 15′ 16″ de temps,

PHASES DE LA LUNE.	JOURS DU MOIS.	BAROMETRE RÉDUIT A 0°				TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE EN DEGRÉS CENTIGRADES.					
		9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	8 h. du matin.	8 h du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.						
	1	722,52	725,07	721,89	722,50	− 1,4	+ 2,3	+ 1,3	+ 1,7	− 3,7	+ 1,5
	2	724,60	725,22	724,77	726,00	+ 6,1	7,5	7,5	4,9	+ 6,3	5,2
☉	3	727,38	726,97	726,11	727,37	4,1	10,5	11,4	6,4	3,4	8,2
	4	727,54	727,69	727,20	727,14	4,6	12·5	13,1	10,4	4,1	10,6
	5	725,59	724,22	722,30	721,79	10,0	14,1	15,4	11,5	6,3	12,0
	6	719,51	718,26	716,56	714,96	8,8	10,6	11,2	7,9	6,6	8,5
	7	716,45	715,40	715,56	712,88	6,8	8,1	8,8	6,9	6,5	7,5
	8	712,68	714,70	715,03	718,70	6,0	7,6	7,8	3,4	6,4	5,5
	9	723,94	725,74	722,49	720,59	5,1	8,5	8,9	5,4	3,2	5,5
☾	10	721,05	721,23	720,84	722,10	3,8	6,2	7,8	3,0	3,9	5,8
	11	720,81	720,62	720,75	722,62	5,4	8,3	7,3	9,7	5,8	9,2
	12	724,02	724,06	723,12	725,54	10,8	14,6	12,3	10,3	9,9	9,9
	13	725,06	725,69	727,08	729,93	10,9	10,4	11,7	4,6	10,3	5,2
	14	727,84	727,08	726,61	726,26	8,8	11,6	12,8	11,0	4,9	11,5
	15	724,11	722,86	722,44	725,66	15,7	16,6	17,9	13,6	10,8	14,7
	16	726,55	726,89	728,27	735,30	10,7	10,8	7,3	2,2	10,0	2,9
●	17	738,88	739,11	738,88	739,73	1,4	5,7	7,2	3,5	0,5	4,7
	18	741,13	740,56	739,22	738,99	5,7	9,9	9,9	4,3	2,5	6,5
	19	737,60	736,88	735,63	735,66	7,7	15,1	12,4	6,8	11,9	7,8
	20	736,67	736,18	734,48	734,75	9,5	13,0	15,6	6,6	4,3	8,0
	21	734,29	733,25	731,88	731,78	9,6	11,9	11,5	8,1	6,2	9,1
	22	731,84	730,69	729,59	730,26	8,0	16,3	19,2	12,4	9,6	13,0
	23	728,28	726,61	724,07	722,00	12,6	16,5	19,1	14,4	11,9	14,5
	24	720,52	722,41	723,43	724,85	7,7	6,6	7,2	4,9	8,1	5,3
☽	25	720,66	718,59	717,43	717,15	6,9	11,0	8,0	9,5	4,8	10,4
	26	719,05	719,40	720,30	722,50	7,4	5,7	8,9	4,0	7,3	4,9
	27	719,58	719,78	718,72	719,15	6,7	7,0	7,5	3,2	3,5	4,6
	28	713,02	713,16	712,06	716,29	2,5	4,6	8,5	6,1	1,5	5,6
	29	724,90	726,95	727,76	730,57	5,6	6,5	4,6	4,0	2,9	5,8
	30	733,01	732,70	730,96	730,41	6,7	9,0	9,5	6,4	5,2	5,8
	31	729,56	729,89	729,64	730,63	10,8	11,0	11,0	10,6	9,8	10,0
Moy.		725,74	725,28	724,96	725,77	+ 7,13	+ 9,94	+10,44	+ 6,95	+ 5,89	+ 7,53

vatoire de Genève, à 407 mètres de hauteur au-dessus du niveau
soit 3° 49′ à l'E. de l'Observatoire de Paris.

TEMPÉRATURES EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE.				PLUIE ou NEIGE dans les 24 h.	ROSÉE ou GELÉE BLANC.	VENTS.		ÉTAT DU CIEL.		
Minim.	Maxim.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.			9 h. du matin	3 h. du soir.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.
		degr.	degr.	degr.	degr.	millim.						
− 7,0	+ 3,3	91	81	84	94	2,26	g. b	S-O	S-O	couv.	couv.	nei.
+ 0,1	8,9	93	92	93	96	8,35	»	S-O	N	pluie.	pluie.	écl.
3,4	11,6	96	78	78	87	»	»	N	S	ép br.	couv.	couv.
3,0	13,3	97	73	76	84	»	»	N	S-O	couv.	écl.	écl.
4,3	16,0	87	73	76	84	»	rosée	S	S	nuag.	qq. nu.	nuag.
5,3	11,9	90	83	83	93	»	»	S-O	N	nuag.	couv.	couv.
5,9	10,5	96	91	83	90	2,23	»	N	N	couv.	nuag.	nuag
3,4	8,1	87	76	70	92	0,67	»	S-O	S-O	couv.	couv.	couv.
0,8	9,1	83	71	67	71	2,03	»	S	S-O	nuag.	qq. nu.	nuag.
3,9	7,5	91	90	84	88	»	»	S-O	S-O	pluie.	pluie.	écl.
0,3	10,3	80	90	93	91	»	»	S-O	N	couv.	pluie.	pluie.
2,1	14,7	97	78	82	89	6,77	»	S-O	S-O	couv.	écl.	couv.
9,9	13,0	81	88	96	96	»	»	S-O	S	couv.	pluie.	pluie.
2,6	13,0	84	74	69	70	9,92	»	S-O	S-O	qq. nu.	nuag.	nuag.
10,1	18,2	71	65	64	76	»	»	S-O	S-O	qq. nu	qq. nu.	nuag.
10,1	11,1	98	84	90	92	»	g. b	S-O	N	couv.	couv.	pluie.
− 1,5	9,1	96	81	80	92	4,69	»	S-O	N	co. br.	clair.	clair.
1,5	13,4	86	75	78	93	»	g. b.	S	N	cl. br.	clair.	clair.
0,1	14,3	85	71	69	89	»	g. b.	N-E	N	cl. br.	clair.	clair.
+ 1,3	16,5	88	70	68	93	»	»	S	N	cl. br.	clair.	clair.
1,6	14,5	83	79	81	85	»	g. b.	S-O	N	clair.	qq. nu.	nuag.
6,9	19,4	95	73	61	76	»	»	N	S	pluie.	qq. nu.	nuag.
8,9	21,0	83	76	66	74	»	»	N	S-O	nuag.	nuag.	nuag.
7,8	8,1	93	92	88	91	2,25	»	S	S	pluie.	pluie.	couv.
1,0	11,5	88	69	93	92	2,50	»	S	S	nuag.	couv.	pluie.
5,0	10,1	81	95	70	82	2,25	»	S	S	lég. pl	pluie.	nuag.
0,5	8,3	82	83	74	86	1,13	l. g. b.	S	N	cl. br.	clair.	qq. nu.
− 1,4	8,9	93	94	80	80	»	l. g. b	S	S-O	couv.	pluie.	lég. pl.
+ 0,8	7,2	85	72	91	88	2,03	»	S	S	couv.	écl.	nuag.
3,4	10,2	88	82	72	92	»	»	S	S-O	nuag.	nuag.	couv.
6,0	11,6	90	91	93	85	»	»	S-O	S-O	pluie.	pluie.	pluie.
+ 3,20	+11,77	88,3	79,2	80,5	86,8	45,10						

MARS 1836. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES faites au cou de la mer, et 2084 mètres au-des

PHASES DE LA LUNE.	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE RÉDUIT A 0° Lever du soleil.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	TEMPÉRAT. EXTÉRIEURE EN DEGRÉS CENTIGRADES. Lever du soleil.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.	millim.					
	1	555,91	556,95	556,88	557,59	559,48	− 9,1	− 5,2	− 0,8	− 0,9	− 4,0
	2	561,49	561,66	562,59	562,94	564,41	2,5	1,2	+ 0,5	0,0	1,1
☺	3	565,58	566,26	566,54	566,14	566,66	1,1	+ 0,5	− 0,4	+ 0,2	4,4
	4	566,05	566,16	565,88	565,46	565,96	4,6	− 2,9	2,2	− 5,2	2,0
	5	564,41	564,32	564,25	565,48	565,06	1,6	2,9	5,2	4,0	4,7
	6	562,14	561,19	560,24	559,05	558,10	5,0	4,0	5,2	4,7	5,6
	7	555,96	556,59	555,59	564,68	555,19	5,2	4,5	2,5	5,9	5,2
	8	549,45	550,57	550,78	551,46	554,29	6,1	5,2	3,4	6,4	12,1
	9	556,65	557,80	558,29	558,19	558,05	10,7	8,4	7,5	7,5	11,0
☾	10	556,58	556,86	556,69	556,57	557,50	10,9	8,2	5,0	6,0	11,5
	11	557,00	557,91	558,40	558,79	560,06	7,6	1,7	+ 1,2	0,9	2,5
	12	560,81	561,58	561,89	562,17	565,15	2,5	0,2	− 1,6	4,5	5,7
	13	562,85	565,22	565,15	562,82	565,58	6,6	5,6	1,6	5,7	5,2
	14	563,26	563,46	562,28	565,09	565,88	8,9	5,9	2,6	1,5	1,3
	15	563,05	565,45	565,48	562,87	562,80	1,5	+ 0,4	+ 3,0	+ 5,4	0,0
	16	565,17	565,86	565,99	567,08	566,54	2,0	2,2	3,7	5,2	8,0
●	17	569,67	570,26	572,28	572,95	575,05	4,2	0,0	4,2	3,9	1,0
	18	576,01	576,05	576,54	576,62	576,02	+ 2,1	5,7	5,9	6,5	+ 0,7
	19	574,80	574,82	574,74	574,25	574,35	− 0,2	4,2	6,7	5,0	− 0,2
	20	574,11	574,04	573,95	575,63	573,71	+ 1,0	6,5	10,0	7,7	0,0
	21	572,27	572,18	572,21	571,71	571,57	− 0,2	5,1	6,2	5,2	+ 0,1
	22	569,76	570,00	569,70	569,57	549,52	1,4	1,2	2,5	− 0,4	− 0,5
	23	567,42	567,44	566,90	565,56	565,08	0,5	2,1	0,5	+ 4,2	1,4
	24	559,02	558,58	557,98	557,87	558,59	2,2	− 2,1	0,9	− 5,2	8,7
☽	25	556,98	557,09	557,00	556,55	555,50	10,7	2,1	0,5	3,0	5,7
	26	554,70	554,92	554,41	555,54	556,49	7,7	4,2	− 2,2	5,6	10,2
	27	555,10	555,35	555,96	555,65	556,26	10,7	7,6	3,2	3,5	11,0
	28	552,79	552,59	552,07	551,10	551,84	9,7	7,2	8,0	7,5	8,5
	29	554,24	556,15	557,59	558,52	561,56	12,5	10,7	10,2	11,0	11,0
	30	565,68	565,24	565,25	564,82	564,64	9,1	5,0	+ 1,0	2,2	4,7
	31	564,75	565,37	565,55	565,25	565,22	1,9	+ 1,0	5,5	+ 0,4	1,6
Moy.		562,24	562,64	562,66	562,94	562,36	− 4,96	− 2,03	− 0,25	− 1,48	− 4,73

vent du Grand Saint-Bernard, à 2491 mètres au-dessus du niveau
sus de l'Observatoire de Genève.

TEMPÉRAT. EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE.					NEIGE dans les 24 heur.	VENTS.			ÉTAT DU CIEL.	
Minim.	Maxim.	Lever du soleil.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. après midi.	9 h. du soir.		Lever du soleil.	Midi.	9 h. du soir.	Lever du soleil.	Midi.
		deg.	deg.	deg.	deg.	deg.	centim.					
-17,0	+ 2,2	88	85	88	91		5,41	N-E	S-O	S-O	serein.	couv.
5,1	2,4	98	90	85	84	96	37,9	S-O	S-O	S-O	neige.	neige.
2,9	4,5	100	95	85	93	95	»	S-O	S-O	S-O	couv.	couv.
5,2	1,5	99	91	88	86	99	10,85	S-O	S-O	S-O	couv.	sol. nua.
4,5	1,2	92	89	85	87	96	»	S-O	S-O	S-O	sol. nua.	brouill.
5,4	- 2,5	96	94	89	92	95	31,08	S-O	S-O	S-O	brouill.	neige.
6,5	1,7	98	95	89	91	98	12,63	S-O	S-O	S-O	brouill.	neige.
6,5	1,7	97	93	86	86	90	37,9	S-O	S-O	N-E	neige.	neige.
14,2	3,7	88	91	82	85	91	2,7	S-O	S-O	S-O	neige.	sol. nua.
12,0	2,5	94	90	86	85	87	2,26	S-O	S-O	S-O	neige.	neige.
12,5	+ 3,0	88	89	89	88	96	24,36	N-E	N-E	S-O	serein.	neige.
3,7	0,0	99	89	82	88	98	2,7	S-O	S-O	S-O	neige.	sol. nua.
7,2	3,0	97	86	85	85	90	5,41	S-O	S-O	S-O	brouill.	sol. nua.
9,3	1,0	92	89	84	82	94	2,26	S-O	S-O	S-O	serein.	sol. nua.
4,5	4,5	96	88	83	82	95	»	S-O	S-O	S-O	sol. nua.	sol. nua.
3,1	4,5	96	87	84	86	82	8,12	N-E	S-O	N-E	couv.	couv.
10,7	7,5	83	86	85	79	82	»	N-E	N-E	N-E	serein.	serein.
2,7	7,2	85	83	80	66	81	»	N-E	N-E	N-E	serein.	serein.
1,7	9,2	95	89	85	80	91	»	S-O	S-O	S-O	serein.	serein.
1,6	10,9	90	91	84	80	90	»	N-E	N-E	N-E	serein.	serein.
1,9	7,0	92	92	86	78	86	»	N-E	S-O	S-O	serein.	sol. nua.
2,6	8,2	94	91	88	87	93	2,03	S-O	S-O	S-O	sol. nua.	sol. nua.
2,4	4,2	93	89	87	87	98	2,7	S-O	S-O	S-O	sol. nua.	neige.
3,2	3,9	96	94	86	76	85	32,48	S-O	S-O	N-E	neige.	neige.
11,5	0,2	88	85	83	85	95	2,03	N-E	S-O	S-O	serein.	sol. nua.
8,5	0,4	91	85	80	77	84	5,41	S-O	N-E	N-E	neige.	neige.
14,2	2,0	89	82	82	79	82	»	N-E	S-O	N-E	serein.	sol. nua.
12,5	6,2	79	85	85	87	91	24,36	N-E	S-O	S-O	couv.	neige.
13,1	9,0	82	78	79	75	83	18,95	N-E	N-E	N-E	neige.	neige.
12,1	4,2	92	87	81	82	90	24,56	N-E	N-E	S-O	brouill.	neige.
6,6	4,6	94	90	80	76	90	35,19	N-E	N-E	N-E	neige.	neige.
- 7,33	+ 3,24	92,3	88,6	84,5	83,4	87,7	341,07					

MARS 1836. — Observations météorologiques faites à

PHASES DE LA LUNE	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE RÉDUIT A 0°				TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE EN DEGRÉS CENTIGRADES.					
		9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	8 h. du matin.	8 h. du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.						
	1	720,55	719,45	718,27	719,23	− 2,8	+ 1,5	+ 2,3	+ 1,4	− 3,2	+ 1,5
	2	723,09	723,80	724,06	726,17	+ 6,5	6,6	6,9	3,5	+ 6,4	3,4
☺	3	723,91	723,95	725,37	726,11	4,1	9,1	8,6	2,5	2,9	4,7
	4	725,63	724,84	724,41	725,46	4,4	11,5	11,8	8,7	5,7	9,8
	5	723,67	722,90	720,97	720,65	6,2	12,8	12,2	8,9	5,4	10,3
	6	718,71	715,68	714,94	714,87	5,4	13,4	10,5	6,4	5,0	6,4
	7	716,16	714,97	712,45	710,42	7,9	11,3	11,1	4,1	6,9	7,3
	8	711,87	710,69	713,68	716,54	4,9	5,7	5,0	4,6	4,5	4,6
☾	9	721,57	721,35	720,56	719,23	5,0	8,2	7,9	0,4	3,9	4,1
	10	719,23	718,83	716,95	720,08	5,1	9,9	8,7	4,7	2,7	6,4
	11	718,16	717,34	717,26	718,75	5,4	8,4	7,5	4,8	3,6	6,0
	12	722,38	722,78	721,76	721,86	8,1	8,7	9,7	5,5	7,2	7,7
	13	722,80	724,72	726,29	727,17	8,6	7,4	5,6	6,3	6,3	6,2
	14	725,08	723,33	721,97	721,63	6,8	12,1	11,1	9,9	4,9	10,2
	15	719,84	718,44	718,57	721,33	13,3	17,5	16,9	10,2	10,2	13,5
	16	724,45	726,72	726,76	733,08	6,6	5,5	4,4	3,5	6,2	3,7
●	17	737,64	736,99	737,17	738,01	4,6	10,0	9,8	4,3	3,2	6,5
	18	739,19	738,53	737,54	737,83	9,1	11,0	12,5	4,5	3,4	9,3
	19	736,24	734,82	734,39	734,70	10,8	14,6	11,5	4,4	2,9	9,1
	20	735,07	734,46	733,92	733,66	11,1	14,1	13,1	5,6	3,8	10,4
	21	732,77	731,36	730,08	730,01	11,5	14,2	13,8	7,8	5,3	9,9
	22	729,97	728,98	727,69	728,27	14,0	15,3	17,2	9,6	7,3	13,3
	23	726,45	724,15	722,42	719,81	14,5	18,4	17,6	11,6	11,3	12,9
	24	717,26	719,09	720,97	722,56	11,6	12,1	7,4	5,8	11,5	6,4
☽	25	716,39	714,46	712,53	712,57	10,5	11,4	11,5	7,5	4,0	10,3
	26	716,44	715,62	716,87	720,06	7,9	6,2	5,0	3,1	4,7	3,0
	27	719,46	719,18	718,05	717,39	4,0	9,1	8,1	− 0,1	2,4	4,2
	28	712,75	710,74	710,01	712,45	2,0	6,7	8,0	+ 5,5	1,6	6,1
	29	720,82	722,68	724,53	726,91	5,6	3,8	4,8	2,2	3,2	3,2
	30	729,77	729,01	727,68	725,12	4,5	8,4	11,0	5,0	4,5	6,7
	31	724,68	723,97	724,29	726,53	9,8	12,0	12,5	8,1	8,3	8,9
Moy.		723,64	723,07	722,69	723,53	+ 7,18	+ 9,81	+ 9,78	+ 5,47	+ 4,94	+ 7,2

Zurich, lat. 47° 22′ 30″ ; long. à l'E. de Paris 6° 12′ 25″.

TEMPÉRAT. EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE				PLUIE ou NEIGE dans les 24 h	VENTS.		ÉTAT DU CIEL.		
Minim.	Maxim.	9 h. du mat.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.		9 heures du matin.	3 heures du soir.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.
		degr.	degr.	degr.	degr.	millim.					
− 5,2	+ 2,6	87,8	76,0	76,3	98,5	»	N-O	S-O	br.	clair.	couv.
+ 3,0	7,0	96,0	98,5	96,0	99,9	1,80	S	S-S-O	couv.	couv.	couv.
1,0	9,1	90,5	88,0	85,0	98,5	0,05	S-S-E	S	clair.	clair.	sol. n.
2,0	12,1	92,0	79,0	70,1	80,0	»	S-S-E	S-O	vap.	sol. n.	sol. n.
5,0	12,9	87,5	74,0	77,0	83,6	»	S	S-O	sol. n.	sol. n.	sol. n.
4,2	13,7	89,3	77,0	85,0	89,3	»	N	E-N-E	clair	clair.	sol. n.
5,9	11,8	91,5	86,2	83,1	99,0	»	E-N-E	N-E	vap.	sol. n.	clair.
2,3	5,3	94,5	95,4	92,5	83,0	2,10	S-S-E	S	couv.	couv.	couv.
0,2	9,0	90,3	76,0	70,0	92,0	»	S-S-O	S-O	sol. n.	sol. n.	couv.
2,1	10,1	80,5	72,3	70,8	84,0	»	N-N-O	S-O	sol. n.	clair.	clair.
2,9	8,6	80,9	72,0	82,5	96,2	»	S	O	vap.	couv.	pluie.
3,5	10,0	96,0	95,4	90,1	98,3	2,89	S-S-O	S-S-O	couv.	couv.	couv.
5,0	7,5	83,3	88,2	94,2	86,0	0,15	N-O	S-O	couv.	couv.	couv.
5,9	13,0	87,0	76,0	72,0	75,0	0,95	S	O	couv.	couv.	couv.
10,2	18,0	78,7	70,6	66,1	89,0	»	O-S-O	N-O	nua.	nua.	couv.
3,0	7,0	85,0	95,9	98,3	83,3	1,78	N-O	N-O	couv.	pluie.	couv.
5,0	10,7	86,3	77,5	70,0	83,2	0,66	S-O	S-O	clair.	clair.	clair.
3,1	13,0	87,2	72,6	70,7	80,8	»	S	S	clair.	clair.	clair.
2,0	14,9	84,4	73,6	75,6	88,5	»	S	N-E	clair.	clair.	clair.
3,4	15,0	90,0	75,0	71,4	86,0	»	N-E	E	clair.	clair.	clair.
5,2	14,6	88,4	74,8	73,6	84,5	»	E	E	clair.	clair.	clair.
6,5	17,6	87,6	72,5	68,7	79,2	»	E-S-E	S-E	clair.	sol. n.	sol. n.
10,8	19,0	79,2	74,2	71,6	76,2	»	S	S	sol. n.	clair.	sol. n.
5,8	13,2	89,0	89,9	89,5	89,4	0,94	N-O	N-O	couv.	couv.	pluie.
4,0	13,0	93,3	76,8	89,7	95,0	1,97	S	S-O	sol. n.	clair.	sol. n.
3,1	7,7	83,9	87,1	83,6	91,2	6,87	O	O-N-O	sol. n	pluie.	pl.nei.
− 0,3	9,1	92,0	87,0	74,2	81,5	1,60	S-S-E	N-E	vap.	sol. n.	sol. n.
+ 1,5	8,7	90,2	77,8	78,2	84,9	0,54	N-N-E	N-N-O	sol.	sol. n.	couv.
3,0	6,3	85,9	88,1	81,9	91,8	0,31	O	O-N-O	couv.	neige.	couv.
3,2	11,2	90,5	87,6	84,7	87,2	0,22	S	O	pluie.	pluie.	couv.
6,2	12,9	94,2	92,1	88,3	86,8	4,12	O-S-O		couv.	couv.	sol. n.
+ 3,52	+11,07	88,44	81,48	80,00	87,85	27,15					

Les observations météorologiques du mois de mars nous présentent une élévation assez considérable du baromètre, qui a atteint son maximum le 18, à 9 h. du matin à Genève et à Zurich, et le même jour à 3 h. après midi au Saint-Bernard. La moyenne mensuelle des observations barométriques faites à 1 h. après midi au Saint-Bernard, et réduites à 0°, a donné pour résultat $562^{mm},35$.

Le mois de mars a présenté quelques jours où la température a été comparativement élevée; les *maxima* de température ont eu lieu à Genève le 23 (+ 21° cent.), à Zurich le 15 (+ 18° cent.), au Saint-Bernard le 20 (+ 10°,9 cent.) La température moyenne du mois, déduite de la moyenne des observations faites à 8 h. du matin et à 8 h. du soir, a été pour Genève de + 6°,71, celle déduite de la moyenne des températures extrêmes a été de + 7°,49; à Zurich, la première a été de + 6°,10, la seconde de + 7°,30; au Saint-Bernard, la première a été de — 3°,73, la seconde de — 2°,05. Ainsi, aux trois stations également, la température moyenne du mois, déduite des deux observations de 8 h., s'est trouvée dans le mois de mars, *inférieure* d'environ 1° à celle déduite des températures *minima* et *maxima*; dans le mois de février, c'est précisément l'inverse qui avait eu lieu.

Nous rapporterons encore ici, comme nous l'avons fait pour le mois de février, quelques-unes des observations faites avec l'éthrioscope à l'Observatoire de Genève pendant le mois de mars. Nous rappelons que les degrés notés indiquent de combien la température de la boule du thermomètre différentiel placée au foyer du miroir, est inférieure, au moment de l'observation, à la température de l'autre boule, c'est à dire à la température de l'air ambiant; et par conséquent quelle est dans ce moment, la facilité que l'atmosphère présente à laisser passer le calorique.

Le 18, à 3 h. 3°,3. — Le 19, à midi 3°. — Le 22., à midi 3°,7. — Le 23, à 9 h. 2°,8; à midi 1°,7; à 3 h. 0°,7 (il tomba de la pluie le soir et le lendemain tout le jour). — Le 27, à 9 h. du matin 4°,5. — Le 30, à midi 1°,7; à 3 h. 0°,2 (il tomba de la pluie le soir et le lendemain tout le jour).

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE
DE GENÈVE.

DISCOURS

SUR

QUELQUES PROGRÈS DES SCIENCES MATHÉMATIQUES EN FRANCE, DEPUIS 1830, par le baron Charles DUPIN, président de l'Académie Royale des Sciences, prononcé à la séance publique annuelle de cette Académie, le 28 décembre 1835.

Depuis quelque temps on reproche vivement aux Français leur mauvaise littérature, on accuse avec force les tendances morales et philosophiques de plusieurs de leurs écrivains. Quoiqu'il y ait à cet égard d'honorables exceptions, quoique le reproche, dans sa généralité, soit sans doute injuste, comme le sont toutes les accusations générales, cependant on ne peut se dissimuler qu'il ne soit fondé, quand on le borne à la plupart des ouvrages qui ont paru depuis cinq ou six ans. Mais, à côté de ces taches qui déparent un grand nombre des productions littéraires récentes de la France, il est une gloire qu'on ne saurait lui enlever, une gloire qui date de loin, et dont l'héritage s'est maintenu dès longtemps intact et pur entre les mains de ceux à qui il a été successivement confié. Nous voulons parler de la haute renommée que la France s'est acquise dans la culture des sciences mathématiques, physiques et naturelles. Paris est, pour ces sciences, un cen-

tre vers lequel tous les yeux sont tournés, l'Académie des Sciences un aréopage européen dont les jugemens sont attendus avec impatience et acceptés avec confiance. Cette grande influence, les hommes qui l'exercent la doivent à l'appréciation consciencieuse et impartiale qu'ils savent faire des travaux des autres, à cette érudition scientifique avec laquelle ils se tiennent constamment au courant de la marche de la science. Ils la doivent aussi aux grandes découvertes, aux travaux importans qui surgissent du milieu d'eux; et, ajoutons-le, à la forme, admirable de clarté et de précision, dont ils savent revêtir leurs idées et l'exposition de leurs recherches.

Avez-vous, par exemple, jamais jeté les yeux sur un mémoire de Gay-Lussac, sans avoir admiré avec quelle lucidité et quel ordre remarquable les faits et leurs conséquences y sont exposés, avec quel discernement les détails accessoires sont émondés pour mieux faire ressortir les points capitaux, avec quelle netteté on voit d'avance le but de la recherche et l'ensemble qu'elle doit embrasser, avec quelle évidence les résultats en découlent tranchés et bien distincts. Lorsqu'on a lu un semblable travail, on se sent maître du sujet comme l'auteur en était maître en le traitant; il semble qu'on ait travaillé avec lui, et qu'on se soit pénétré de l'esprit qui l'animait.

A qui a lu les notices de M. Arago, nous demanderons s'il est possible de mettre mieux à la portée de tous, sans jamais rien sacrifier à l'exactitude, les vérités scientifiques qui paraissent d'abord les plus abstraites; de rendre plus attrayante l'étude des sciences, et d'intéresser plus vivement, même ceux qui ne les suivent pas de près, à leurs progrès dans toutes leurs branches. Et quand on songe que le professeur est dans ses cours peut-être encore supérieur, sous ces rapports, à l'écrivain,

parce qu'à la clarté et au charme de l'expression il joint l'animation du débit et le langage démonstratif des gestes, faut-il s'étonner du goût général qui règne à Paris pour les sciences et de la place qu'elles y occupent?

N'oubliez pas que ces hommes, si remarquables par le talent avec lequel ils savent présenter leurs idées, sont en même temps des savans du premier ordre, auxquels la science est redevable de plusieurs des grandes découvertes dont elle s'est enrichie depuis trente ans. La loi de la dilatation des gaz, celle des volumes dans les combinaisons gazeuses, plusieurs autres recherches de la plus grande importance, sont pour Gay-Lussac, des titres qui suffisent, à eux seuls, pour justifier la grande autorité scientifique dont il jouit. Ce même Arago, si simple, si populaire quand il nous rend compte des machines à vapeur, quand il nous décrit la marche des comètes, quand il nous initie à la merveilleuse observation des étoiles doubles, n'est-il pas le savant auquel nous devons ces brillantes recherches en optique, qui ont exercé avec celles de Fresnel une si grande influence sur la théorie de la lumière, la découverte si remarquable du magnétisme par rotation, et un si grand nombre d'autres observations importantes en physique, en astronomie et en météorologie.

Il nous serait facile d'ajouter de nombreux exemples aux deux que nous venons de citer. Sans remonter aux Lagrange, aux Laplace, aux Fourrier, aux Legendre, aux Cuvier, à ces gloires de l'Institut moissonnées par la mort, les Poisson, les Dulong, les Biot, les Becquerel, et bien d'autres, nous fourniraient de nouvelles preuves de l'influence que peuvent exercer sur les sciences, un génie inventif et un grand talent de recherche uni à un excellent esprit de méthode, à une grande clarté, et souvent à une élégance remarquable dans l'expression.

Sans doute, lors même que la France exerce une espèce de suprématie européenne, sous le rapport des sciences mathématiques et physiques, ce n'est pas à dire que dans les autres pays ces sciences ne soient cultivées avec zèle et avec succès.

Au découragement qui suivit pendant quelque temps la mort presque simultanée de Davy, de Wollaston et de Young, a succédé en Angleterre une ère nouvelle de vie et d'activité scientifique. Plusieurs jeunes savans de distinction travaillent actuellement avec ardeur. Des congrès scientifiques auxquels les savans du monde entier sont convoqués, ont lieu annuellement dans les différentes villes des îles Britanniques. Néanmoins, il faut le reconnaître, l'influence de l'Angleterre sous le rapport scientifique, est loin d'approcher de celle de la France. Et sans nous jeter dans la recherche de toutes les causes diverses qui peuvent y contribuer, nous nous bornerons à signaler deux points de vue qui nous paraissent expliquer l'espèce d'infériorité dans laquelle les savans anglais sont placés à cet égard, vis-à-vis des français.

Le premier, c'est que les anglais s'occupent en général fort peu des travaux des autres ; ils ne peuvent donc pas en être des appréciateurs éclairés ; de plus, cette absence d'érudition scientifique influe d'une manière fâcheuse sur leurs propres travaux dans lesquels on les voit quelquefois présenter comme nouveaux, des résultats auxquels d'autres étaient déjà parvenus avant eux. Il est, comme on le comprend, des exceptions à cette tendance qui cependant existe encore assez généralement, et qui jette souvent quelque défiance sur les jugemens scientifiques que peuvent prononcer les Anglais.

Le second point de vue sous lequel les Anglais nous semblent, en ce qui concerne les sciences, inférieurs aux

Français, est relatif à la manière dont ils rédigent et présentent au public le résultat de leurs recherches. La méthode qui, il faut le reconnaître, existe en général dans le fond même du travail, disparaît souvent presqu'en entier dans le compte qui en est rendu; les résultats généraux et importans n'en ressortent pas avec évidence; il faut, pour les trouver, les aller chercher avec peine au milieu de faits d'une bien moindre importance qui sont placés sur la même ligne. En deux mots, c'est plutôt un journal de leurs expériences et de leurs observations, qu'un mémoire où les faits principaux soient groupés avec ordre, de manière à former un ensemble plus ou moins complet, que la plupart des savans de ce pays livrent au public. Nous sommes convaincus que c'est à la circonstance que nous venons de signaler, qu'on doit attribuer le peu d'effet qu'ont produit, dans bien des cas, des recherches qui, d'ailleurs, par leur mérite et la conscience avec laquelle elles avaient été faites, étaient dignes d'être accueillies avec grande faveur.

Ce dernier défaut est commun aux savans allemands; il est même en général encore plus prononcé chez eux; les longueurs qu'on rencontre dans leurs ouvrages scientifiques en rendent la lecture pénible et souvent repoussante, en même temps que l'absence d'ordre et de méthode laisse dans l'esprit un certain vague qui, dans les sujets de cette nature, est très fâcheux. Il faut cependant reconnaître que l'école scientifique de Berlin a su, depuis quelques années, éviter cet écueil, et qu'elle a éprouvé à cet égard les heureux effets de l'influence française. Revêtues d'une forme nouvelle et mieux adaptée à leur objet, les productions scientifiques de l'école de Berlin occupent actuellement une place très importante dans les sciences. Aussi, pleine de vie et de sève, riche de savans du pre-

mier ordre dans tous les genres, cette école prend-elle tous les jours un ascendant plus grand, et pourra-t-elle peut-être un jour, sous le rapport de l'influence, rivaliser avec celle de Paris.

Il est un pays où la plupart des grandes découvertes ont pris naissance, mais où la science néanmoins n'est pas encore parvenue à la hauteur qu'elle pourrait atteindre; ce pays, c'est l'Italie. Il n'est pas une ville d'Italie, un peu considérable, qui ne renferme quelque savant distingué, quelque travailleur consciencieux, quelque homme de génie, et cependant le rôle scientifique que joue l'Italie est bien moins marquant que celui des trois autres pays que nous avons nommés. C'est que les hommes qui s'occupent de science sont, en général, trop isolés, trop concentrés sur eux-mêmes, qu'ils n'ont pas assez de communications, ni les uns avec les autres, ni avec les étrangers. Ce n'est pas qu'ils ne se tiennent eux-mêmes, avec soin et consciencieusement, au courant de ce qui se fait loin de chez eux; mais ce mode de communication ne peut jamais remplacer complétement ces relations individuelles, ces frottemens de tous les jours, cet échange immédiat et spontané d'idées, qui seuls peuvent produire et entretenir la vie scientifique. La science, en Italie, nous présente des météores brillans, souvent magnifiques; mais il y manque un foyer permanent de chaleur et de lumière, dont les rayons puissent s'étendre au loin et exercer une influence durable.

Les réflexions que nous venons d'esquisser et qui, si nous n'avions pas craint de fatiguer nos lecteurs, auraient pu fournir matière à de plus amples développemens, nous paraissent suffisantes cependant pour expliquer la grande influence scientifique, que les Français exercent depuis longtemps. Mais, quelles qu'en soient les causes, cette influence est un fait constant que personne ne peut révo-

quer en doute, et à laquelle tous se soumettent, même ceux qui semblent ne pas vouloir la reconnaître. Aussi, tout ce qui concerne la marche des sciences en France, est-il d'une grande importance pour le monde savant. C'est sous ce rapport que le discours, qu'a prononcé le Président de l'Académie des sciences de Paris, sur les progrès des sciences mathématiques en France depuis 1830, nous paraît devoir fixer particulièrement l'attention de nos lecteurs.

L'auteur a su, comme toujours, rendre son sujet intéressant, même pour les personnes les moins versées dans les sciences, par des rapprochemens ingénieux, de brillantes comparaisons, et un style élégant et pur. Nous regrettons seulement qu'au lieu de se borner à une simple énumération des travaux qui ont honoré la France depuis 1830, il n'ait pas cherché, en entrant dans quelques détails, à en donner une idée plus complète. Il aurait pu aussi, ce nous semble, ne pas éviter avec autant de soin qu'il l'a fait, de dire quelques mots des travaux des savans étrangers dans les points de contact qu'ils présentaient avec ceux des savans français. Ce point de vue n'eût pas été sans intérêt, et la lacune que présente, sous les rapports que nous venons d'indiquer, le discours de M. Dupin, nous a donné l'idée d'essayer de la remplir. Aujourd'hui nous nous contenterons de présenter une analyse du discours qui fait l'objet de cet article; nous essayerons plus tard d'offrir successivement à nos lecteurs quelques morceaux, qui auront pour objet un exposé des principaux progrès que les sciences ont faits depuis quelques années, en nous attachant successivement à leurs différentes branches, et en ne nous bornant pas, dans ces espèces de revues, aux travaux des savans français.

Après avoir tracé en peu de mots, mais d'une manière

énergique et sentie, l'éloge de MM. Fourrier et Legendre, dont les travaux ont jeté un si grand lustre sur l'Académie, et dont la perte sera si difficile à réparer, l'auteur rappelle les principaux titres des savans dont la France s'honore, à la reconnaissance de tous ceux qui sont capables d'apprécier les immenses services que les calculs supérieurs ont rendus à la physique, à la mécanique et aux autres branches dont les applications aux divers besoins de la société ne sont pas moins utiles.

En parlant du successeur de M. Legendre, M. Dupin s'exprime ainsi :

« ..... L'Académie reste fidèle au système qui fit admettre dans son sein, sans distinction d'origine, les Huygens et les Cassini. Elle a remplacé Legendre par un géomètre qui naquit dans la patrie de Galilée. Nos derniers volumes sont enrichis de ses recherches sur l'intégration des équations linéaires aux différences du second ordre et des ordres supérieurs. M. Libri vient de publier le premier volume de son *Histoire des mathématiques en Italie*; tandis qu'il en faisait l'hommage à l'Institut, l'édition entière, partageant le sort de la *Mécanique céleste*, était dévorée par le vaste incendie que la capitale déplore. L'auteur supportait sa perte avec le calme du sage, et prenait ainsi pour lui-même la première des leçons que donnera son ouvrage. C'est un édifice qu'il érige à la philosophie des sciences, pour montrer à la jeunesse, non pas le spectacle fréquent du génie accueilli, honoré, récompensé, mais attaqué, mais persécuté, mais proscrit, comme Galilée, comme le Dante, comme Machiavel. « Cette lutte persévérante, dit-il, ce grand drame intellectuel, m'ont paru renfermer de hautes leçons de morale, utiles surtout dans des temps où le découragement et le suicide suivent de si près le désappointement des jeunes gens. » Il est beau

de voir la plus austère des sciences offrir ainsi ses mâles remèdes à la jeunesse empoisonnée par une littérature délétère, et présenter aux âmes généreuses, pour espérance qui les rattache à la vie, l'ambition sublime de mériter l'ingratitude et l'outrage de nos contemporains, à force de services et de gloire. »

Nous ne pouvons suivre l'auteur dans le compte abrégé qu'il rend ici des travaux de M. Poisson, de cet illustre géomètre, qui applique sans relâche la haute analyse aux questions les plus relevées de la mécanique céleste, de la physique et de la statistique. Il retrace de même rapidement les recherches de M. Poinsot sur l'application de la géométrie à la solution des questions transcendantes de la mécanique, et cite avec éloge quelques jeunes géomètres qui sont l'espoir de l'Académie, qui marchent sur les traces des maîtres de la science, et dans le nombre desquels figure notre compatriote M. Sturm. Puis abordant les applications aux arts des calculs supérieurs, il passe en revue les travaux récens de M. de Prony sur diverses questions de mécanique pratique, les recherches sur le mouvement de l'eau dans les vases, de M. Corancez, profond analyste, mort victime de la funeste épidémie de 1832; et après avoir résumé en quelques mots les titres de M. Poncelet, comme savant théoricien et habile ingénieur, il ajoute :

« Nous rappellerons seulement ses roues hydrauliques à formes savantes, devenues populaires sous le nom de *roues à la Poncelet*. Quand leur adoption, qui s'étend chaque année, sera complète, un seul perfectionnement théorique aura fait gagner à la France le travail quotidien d'une force motrice que nous n'évaluons pas à moins de 20,000 chevaux, ou de 120,000 hommes.

« Les travaux des officiers de l'Artillerie et du Génie civil, militaire et naval, continue M. Dupin, offrent un ensem-

ble admirable de calculs, d'observations et d'entreprises. En nous bornant aux faits les plus remarquables, citons seulement : pour les Ponts et Chaussées, les ponts à bascule armés d'un dynamomètre comparable et perfectionné, que récompense aujourd'hui l'Académie; le plus grand pont de l'Europe et de l'Amérique, suspendu de montagne à montagne, par-dessus Fribourg, au milieu des Alpes; pour le Génie militaire et l'Artillerie, les théories de la poussée des terres et des voûtes, rendues plus rigoureuses et plus applicables; les lois de l'écoulement des fluides par de grands orifices, étudiées et tirées de l'expérience; les lois du choc des projectiles et leur pénétration dans les corps de diverse nature, pareillement recherchées et calculées; le frottement des machines de nouveau soumis à l'expérience, et le travail de l'illustre Coulomb complété; enfin, pour le Génie maritime, un port, un arsenal, des vaisseaux du premier rang improvisés dans la basse Egypte; et, dans la Thébaïde, les ressources de l'art naval appliquées à l'enlèvement de l'obélisque de Louxor comme à l'abattage d'un mât, avec tant de talent et de simplicité que huit hommes ont suffi pour modérer et régulariser la descente d'un obélisque qui pèse 3,600 hommes.

«Voilà les travaux des Raucourt, des Changey, des Poncelet, des Lesbros, des Piobert, des Morin, des Cérizy et des Lebas, tous enfans de l'Ecole Polytechnique!

« L'Observatoire de Paris offre un autre essaim glorieux de cette ruche immortelle. C'est là qu'ont été découvertes les plus belles lois des intermittences et de la polarisation, et leurs applications si neuves et si frappantes sur la nature même de la lumière du soleil et des autres astres. C'est là surtout qu'on s'est efforcé d'étudier les lois de la distribution de la chaleur, suivant la profondeur des couches de la terre. C'est là que nos astronomes ont recueilli

dans ces dernières années près de cent mille observations sur l'aiguille aimantée, pour déterminer les lois des variations diurnes soit de l'inclinaison, soit de la déclinaison. Enfin, c'est là qu'on a reconnu le fait si remarquable de la perturbation des mouvemens magnétiques par les aurores boréales, même à d'énormes distances.

« Maintenant, à l'Observatoire, on découvre ou signale de telles aurores, complétement invisibles à Paris : plus tard nous apprenons qu'elles sont apparues aux extrémités de l'Europe et même par-delà l'Océan, sur le continent de l'Amérique. »

« .... Passons à d'autres travaux pareillement consacrés à la gloire, à l'utilité du pays. Je veux parler des grandes entreprises destinées à décrire mathématiquement les côtes, le territoire et le sol français.

« Après avoir entrepris et terminé l'hydrographie des côtes de Belgique et de Hollande, sous le régime de l'Empire, puis celle des côtes de l'Océan, depuis Ouessant jusqu'à l'Espagne, notre confrère M. Beautemps-Beaupré continue sur le même plan l'hydrographie des côtes de la Manche, qui précédera celles des côtes de la Méditerranée. Dans trois campagnes, il aura terminé pour la mer Atlantique cet ensemble d'opérations, où la rigueur des méthodes qu'il a perfectionnées, où la précision scrupuleuse des observations et des explorations sur terre, sur mer, et je dirai presque sous la mer, où le contrôle des calculs toujours faits à deux reprises par des ingénieurs différens, enfin, où la beauté de l'exécution graphique, rivalisent, dans le but de produire un ouvrage qui soit digne de l'état actuel des sciences et des arts. Un mot suffira pour faire apprécier la grandeur de l'entreprise. L'hydrographie complète des côtes de France, exécutée dans le double intérêt du commerce et de la force navale,

aura demandé cinq millions de francs, trente ans de travaux du corps savant des hydrographes, la moitié de la vie du chef de ce corps, et 450 volumes in-4° d'observations et de calculs, pour préparer le grand Atlas du pilote français.

« Moins avancée que cette entreprise, mais d'un travail encore plus vaste, la nouvelle carte de France est exécutée sur un plan général que l'illustre auteur de la *Mécanique céleste* a marqué du sceau de la géométrie. M. de Laplace, recherché pour son génie par Napoléon, accueilli pour son esprit par Louis XVIII, a fait servir sa haute influence afin d'obtenir qu'on opérât avec un corps de savans géographes, anciens élèves de l'Ecole Polytechnique. On a sillonné la France, de frontière à frontière opposée, par deux nouvelles chaînes de triangulations méridiennes et par six chaînes de triangulations parallèles, observées avec des instrumens perfectionnés, calculées par les méthodes que fournissaient les progrès récens de la géodésie et de l'astronomie. Cet immense travail s'est accompli de 1818 à 1830. »

« .....La France divisée en 21 quadrilatères par les grandes chaînes méridiennes et parallèles, on s'est proposé de couvrir ces quadrilatères par un réseau de triangles primordiaux ayant pour sommets les points culminans du sol et des monumens les plus remarquables. Une triangulation du second ordre rattache à ces repères principaux tous les points essentiels dans les topographies locales. Enfin le cadastre, partant de ces derniers réseaux, les remplit en mesurant par voie d'arpentage les propriétés distinctes qui couvrent le sol français.

« Quand les triangulations seront complètes, elles donneront la position de quarante mille points mathématiquement déterminés par l'azimut, la latitude, la longitude et

l'altitude, c'est-à-dire la hauteur au-dessus du niveau moyen des mers.

« .....On a commencé, par département, des cartes de détail que j'appellerai le cadastre géologique de la France, pour offrir la topographie spéciale et complète de nos richesses minérales. Ces cartes auront pour cadre et pour repères les grands tracés et les données fondamentales de la carte d'ensemble. Déjà plusieurs conseils généraux ont voté les fonds nécessaires à ces entreprises départementales. Il y a trop de lumières et d'amour du bien dans ces conseils électifs, pour qu'on puisse douter un moment qu'un seul d'entre eux recule devant un sacrifice d'où résulteront tant de notions favorables et utiles à l'agriculture, au commerce, aux manufactures, aux besoins de la vie privée et des services publics.

« Des ingénieurs formés à l'illustre école de Monge ne pouvaient suivre avec autant de constance l'étude des territoires si grands, si variés, qu'ils avaient à décrire, sans s'élever à des considérations de haute géométrie et de mécanique appliquées à la géologie; c'est ce qu'a fait, avec un rare bonheur, M. Elie de Beaumont, dans ses vues neuves et fécondes sur le soulèvement successif des grandes couches minérales qui forment l'enveloppe du globe.

« L'application des sciences mathématiques aux sciences naturelles, aux besoins de l'industrie, aux travaux publics, dont nous venons d'offrir de si beaux exemples dans les travaux auxquels l'Académie préside, forme le caractère le plus remarquable des progrès actuels des connaissances humaines. »

Ici M. Dupin se borne à rappeler, sans entrer dans aucun détail, les travaux de M. Melloni sur la chaleur rayonnante, ceux de M. Biot sur l'application à la chimie organique des phénomènes de la polarisation de la lumiè-

re, les recherches relatives à l'électricité de MM. Ampère, Arago, etc., puis en parlant de M. Becquerel, il ajoute :

« Au milieu de ces savans, M. Becquerel s'ouvre une route spéciale; il attaque la chimie avec des armes qu'il se rend propres, pour soumettre cette science à l'empire des lois mathématiques. L'électricité, le galvanisme, sont les forces, ou pour mieux dire, sont la force qu'il emploie. Doué par la nature de cette délicatesse d'organes et de cette finesse d'observation qui nous permettront de l'appeler le Wollaston français, lorsqu'il veut calculer les plus grandes actions des puissances qu'il étudie, il lui suffit d'appareils presque microscopiques. Il découvre, il apprécie avec une sagacité merveilleuse les deux électricités qui se développent dans la production des actions chimiques. Il perfectionne la pile thermo-électrique, et lui donne un nouveau prix par l'importance de ses applications. Des fils métalliques d'une extrême ténuité lui permettent de mesurer la chaleur intérieure des animaux et de l'homme, dans les diverses parties de leur système organique, ainsi que les variations de cette chaleur par l'effet des maladies; matière entièrement neuve et précieuse pour les sciences médicales. »

«.....Le génie mathématique, continue M. Dupin, étend ainsi ses applications jusqu'aux phénomènes de l'organisme animal.

« L'acoustique est employée pour étudier par l'intensité, par la variété, par le rhythme des sons émanés du cœur et du poumon, l'état salubre ou maladif de ces organes, et pour connaître la nature et le degré des affections morbides.

« Notre confrère M. Magendie, par des considérations ingénieuses, emprunte à la mécanique son explication des bruits normaux du cœur, qu'il rapporte à des oscillations de cet organe.

« Notre confrère M. Flourens cherche dans la pression mécanique exercée sur le cerveau, l'explication des états où se trouve placé l'homme soumis à l'opération du trépan, et l'effet même de cette opération. Il étudie en habile physicien le phénomène de la respiration des poissons; il démontre par quel effet hydrostatique, les poissons respirent plus d'oxygène libre dans l'eau, qui semble leur en offrir si peu, que dans l'air atmosphérique où ce gaz vital s'offre avec abondance.

«.....Je suis loin d'avoir énuméré, dit l'auteur en terminant, tous les genres nouveaux d'applications des sciences mathématiques aux sciences naturelles; je n'ai pas abordé les applications aux sciences politiques et d'économie sociale, et les recherches sur la population : ayant pris quelque part à ces travaux, je les passerai sous silence.

« Mais, dans cette esquisse rapide, incomplète, imparfaite, je le demande avec confiance, n'apercevez-vous pas l'utilité toujours croissante et l'étendue des services, et la sublimité des titres de la science, même en ce laps de temps si court, si traversé, si turbulent, où j'ai voulu me renfermer? Les sciences sont par conséquent animées d'une activité qui leur est propre; elles ont une puissance progressive supérieure aux obstacles des temps, des choses et des hommes. Les passions humaines, les ambitions vulgaires, les intérêts des partis passent, mais les efforts de la science, les sacrifices faits pour elle, les conquêtes accomplies en son nom, subsistent et contribuent à grandir l'héritage de services et de gloire sur lequel s'élève aujourd'hui la majesté des sciences. »

A. D. L. R.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

DES

PLANTES ALIMENTAIRES,

PAR

M. Alphonse DE CANDOLLE.[1]

Les végétaux spontanés se distribuent à la surface de la terre d'après des lois purement physiques et physiologiques.

Lorsqu'une espèce existe dans telle ou telle partie du monde, par suite d'une distribution primitive peu connue, elle se répand avec une intensité variable selon sa propre organisation, plus ou moins robuste, plus ou moins prolifère, et selon les circonstances physiques, favorables ou défavorables, qu'elle rencontre de divers côtés. Dans l'origine des végétaux actuels, ces causes ont dû étendre et modifier rapidement les limites de chaque espèce. Plus tard, de nouvelles générations n'amenant pas de changemens notables dans l'organisation des êtres, et les circonstances physiques, telles que la configuration des terres, la température, etc., ne variant pas sensiblement, les espèces sont arrivées dans leur distribution géographique à une sorte de permanence ou d'équilibre. Aujourd'hui, en effet, lorsque l'homme n'intervient pas de quelque façon, il est rare, si toutefois cela arrive encore,

[1] Cet article est tiré en grande partie d'un cours de géographie botanique, donné dans l'Académie de Genève pendant l'hiver de 1835 à 1836.

qu'une espèce se répande spontanément et se maintienne hors de ses limites géographiques les plus anciennement connues. Lorsque cela arrive par hasard, l'espèce étrangère est presque toujours détruite par quelque variation subséquente du climat, ou bien elle est arrêtée dans son extension et comme étouffée, par la masse compacte des végétaux qui couvrent déjà le terrain. Dans cette lutte, d'espèces nouvelles contre les anciennes, la place reste, comme dans beaucoup d'autres combats, au premier occupant et à l'armée la plus nombreuse.

Considérées dans leur état naturel, les espèces que nous cultivons sont soumises aux mêmes lois. Comme toutes les plantes, elles ont une habitation quelconque, dans l'étendue de laquelle on les voit se développer spontanément, c'est-à-dire, sans l'intervention directe ou indirecte de l'espèce humaine. Si cette patrie naturelle est quelquefois difficile à reconnaître on doit l'attribuer à quelques circonstances, qui compliquent beaucoup l'histoire des végétaux soumis à notre action.

Dans quelques cas nous avons abandonné une espèce pour certaines variétés plus productives, plus agréables, de cette même espèce, qui se sont produites dans nos champs ou nos jardins. Ainsi le pêcher, d'après les savantes recherches de M. Knight, est une dérivation de l'amandier, résultat d'une culture de quinze à dix-huit siècles. Dès lors, il ne faut pas s'étonner si le pêcher ordinaire de nos jardins ne se retrouve pas dans la nature. Il est arrivé aussi, et plus souvent, que la patrie primitive et naturelle d'une espèce a été envahie complétement par la culture de cette même espèce, de telle sorte que les pieds spontanés ne trouvent plus de place pour végéter, ailleurs que dans nos champs, ou du moins ne peuvent plus se distinguer des individus cultivés. Le riz, par exemple, est ori-

ginaire de l'Asie méridionale, mais on ne le retrouve plus sauvage, d'une manière certaine, dans cette patrie primitive. La station où il devait croître spontanément (les terrains bas et inondés), a été envahie par la culture du riz ordinaire, de telle sorte qu'il serait hasardeux de distinguer dans ces terrains, le riz cultivé ou celui qui en provient, du riz spontané.

Indépendamment de la patrie *naturelle* des espèces cultivées, de cette patrie où elles ont toujours vécu sans le secours de l'homme, ces espèces ont aussi ce qu'on peut appeler une patrie *artificielle*, où elles ne peuvent vivre et se reproduire que par l'effet des soins que nous leur donnons. On peut distinguer aussi dans la patrie artificielle, une patrie *agricole* et une patrie *horticole*, suivant que l'on envisage les plantes comme cultivées en rase campagne ou dans les jardins. Voyons comment les principes de géographie botanique se modifient suivant qu'on les applique à ces diverses patries des végétaux cultivés.

J'ai dit que les limites d'habitation des plantes spontanées, ce qu'on peut appeler les limites naturelles, varient peu maintenant, parce qu'elles dépendent de causes qui sont presque stables depuis nombre de siècles. Il n'en est pas de même des patries artificielles. Leurs limites doivent s'étendre, presque indéfiniment, suivant l'industrie de l'homme et suivant ses besoins, modifiées dans chaque localité et à chaque époque, par des causes commerciales, par des lois ou réglemens, même par de simples usages ou par les caprices de la mode.

C'est surtout l'horticulture qui étend les limites artificielles d'une manière indéfinie, parce que les soins minutieux que l'on donne dans un jardin, dans une serre, sont, pour ainsi dire, sans bornes. Si l'on pouvait abais-

ser la température des serres, aussi bien qu'on peut l'élever, il n'y aurait pas de raison pour que l'on ne pût pas cultiver dans tous les pays toutes les espèces qui existent à la surface de la terre. Cette cause empêche d'imiter dans le midi les climats septentrionaux, par conséquent les limites horticoles s'étendent infiniment moins vers le midi que vers le nord. Dans cette dernière direction l'industrie humaine n'est arrêtée par aucun obstacle physique insurmontable.

Quant aux limites agricoles, elles sont à la fois plus restreintes et plus fixes. Elles ne peuvent pas s'étendre au delà de certaines bornes, puisque l'agriculteur ne peut rien sur les conditions générales de température, de lumière et d'humidité du pays où il réside. Sans doute, par des soins bien entendus, et par un choix judicieux des variétés qu'il cultive, il peut pallier certains inconvéniens du climat, et avancer ainsi quelques limites de cultures. Dans la Russie méridionale, par exemple, on a imaginé de coucher les ceps de vigne aux approches de l'hiver, ce qui permet de cultiver cette plante au delà des limites que l'on supposerait pour un pays où l'hiver est si rigoureux. Mais, ces soins de l'agriculteur sont limités eux-mêmes par la nécessité d'obtenir un certain produit, relativement aux frais de culture. C'est donc le revenu net qui détermine toujours la limite agricole des espèces, quand il s'agit, du moins, de plantes anciennement cultivées et d'un pays où l'agriculture est généralement établie. Or, le produit net dépend à la fois : 1° de causes botaniques et physiques, du ressort de la géographie botanique; 2° de causes industrielles, commerciales, législatives, etc., qui sont du domaine des sciences morales et politiques.

Voilà deux catégories de causes bien distinctes. Elles sont trop évidentes pour qu'il soit nécessaire d'insister sur

leur distinction. Ce qui est moins clair, et cependant d'une haute importance, c'est que ces deux sortes de causes influent diversement sur les limites agricoles, suivant les espèces cultivées que l'on envisage. Certaines cultures sont très peu influencées par les circonstances politiques et commerciales; d'autres en dépendent presque uniquement. Les premières doivent être spécialement étudiées dans un cours de géographie botanique; les secondes en dépendent peu et ne doivent y figurer que dans des cas rares, qui ne peuvent nullement servir à démontrer les grandes lois de cette partie de la botanique. Examinons les diverses cultures sous ce point de vue.

Lorsqu'il s'agit de produits volumineux, d'un prix peu élevé et d'une grande consommation, comme les substances alimentaires principales, ou même certaines boissons généralement usitées, il est évident que le transport les renchérit trop pour que les agriculteurs ne soient pas disposés à les obtenir en tout pays. Ils poussent alors les limites de culture aussi loin que les conditions physiques le leur permettent. La même chose arrive pour les fruits et les légumes que l'on ne peut pas transporter à quelque distance et que l'on désire cependant se procurer. S'il s'agit, au contraire, de denrées d'un prix élevé, dont on consomme moins, qui sont plus légères et plus faciles à transporter, l'intérêt bien entendu de certaines populations sera de ne pas les produire, et de chercher plutôt à les faire venir de pays plus favorisés de la nature. Ainsi le blé, la pomme de terre, les arbres fruitiers et les légumes ordinaires, se cultivent partout où les hommes savent et peuvent les cultiver; le mûrier, le cotonnier, la garance, l'indigotier, etc., sont au contraire bien rarement cultivés jusqu'aux limites où le climat permettrait de s'en occuper [1];

[1] Il ne faut pas se faire d'illusions sur la quantité de blé que le

la vigne, l'olivier, le riz, le chanvre, le lin, etc., sont en quelque sorte intermédiaires entre ces deux extrêmes.

Il résulte de cette distinction, que la civilisation en multipliant les communications entre les hommes, et en détruisant les obstacles divers qui séparent les peuples, agit sur les limites agricoles de deux manières complétement opposées.

En répandant les espèces ou variétés utiles, et en perfectionnant l'agriculture, elle fait étendre le plus loin possible certaines cultures indispensables, dont les produits se vendent à bas prix ou ne peuvent guère se transporter. C'est le cas des plantes fourragères, des espèces alimentaires qui donnent le fond de la nourriture dans chaque pays, des plantes ligneuses, considérées dans leur ensemble comme bois de chauffage et de construction, et des arbres fruitiers ou des légumes. Mais en même temps que la production des fourrages, des alimens principaux, du bois, des fruits et des légumes, se répand et se généralise, celle des autres denrées se restreint davantage aux pays qui les produisent le mieux, et qui savent le mieux les exporter. On abandonne dans chaque localité les cultures dont les produits sont inférieurs en prix ou en qualité à ceux qui viennent du dehors. D'un côté, la pomme de terre et le maïs, nouveaux sur notre continent, relativement au blé, se répandent peu à peu, comme cette précieuse céréale, jusqu'aux dernières limites possibles, et se généralisent partout, ainsi que cela est ar-

commerce transporte d'un pays à l'autre. Tous ceux qui se sont occupés de ces sujets, savent qu'elle est très faible relativement à la masse de grains produits et consommés dans chaque pays. Elle a plus d'influence sur l'imagination de ceux qui vendent et achètent, que sur la quantité absolue que l'on consomme. Voyez Jacob, *Rapports sur le Commerce des grains*.

rivé depuis des siècles à d'autres plantes alimentaires, aux pommiers, aux poiriers, etc. En même temps, et par une marche inverse, on a vu depuis quelques centaines d'années, la culture de la canne à sucre disparaître de l'Espagne, de la Sicile, des îles Canaries et de la côte septentrionale de l'Afrique; celle de la vigne[1] rétrograder dans le nord-ouest de la France, et disparaître de l'Angleterre; celle de l'olivier[2] reculer aussi dans quelques localités du midi de la France, et du nord de l'Italie.

C'est en vain que l'on prétend expliquer ces retraits de cultures par des modifications du climat, résultant, par exemple des défrichemens ou déboisemens. Si le climat de la France est devenu, comme on le dit, plus chaud en été et plus froid en hiver, l'olivier, qui ne redoute que le froid des hivers, aurait effectivement reculé vers le midi; mais la vigne qui, dans le nord-ouest manque de chaleur en été, aurait dû simultanément avancer vers le nord. Au lieu de cela tous deux ont rétrogradé. Dans l'ouest de

[1] Le fait est certain. M. Arago en a donné récemment une preuve nouvelle dans une discussion à la Chambre des Députés sur les défrichemens de forêts. (Séance du 28 février 1836). Il a raconté que les cultivateurs des environs d'Amiens concouraient avec d'autres pour fournir le vin de la table de Philippe-Auguste. Je note ce fait, qui s'accorde avec plusieurs autres, mais je ne puis partager l'opinion de l'illustre physicien, qui en déduit la preuve d'étés jadis plus chauds dans le N. O. de la France.

[2] « Avant 1788, il existait des oliviers à Carcassonne, qui n'y ont pas été replantés, mais qui peuvent y croître. » DC., *Rapp. sur les voyag. bot. et agron.*, p. 91. « La dépopulation toujours croissante des oliviers appelle la prévoyance du gouvernement. » Ibid., p. 111. « La limite des oliviers s'est rapprochée de la mer d'environ 5 myriamètres dans le département de l'Aude. » Ibid., p. 112. J'ai appris de MM. Castagne et Bonafous que le retrait des oliviers vers le midi est un fait généralement admis en Provence et à Turin. L'introduction des plantes oléifères annuelles va accélérer cette marche.

la France, le maïs, qui demande, comme la vigne, de la chaleur en été, a avancé vers le nord depuis l'époque des voyages d'Arthur Young, bien loin de reculer comme l'a fait la vigne depuis quelques siècles. La limite de celle-ci a avancé un peu vers le nord pendant quelques années, mais c'est à l'époque où le commerce maritime cessait d'approvisionner l'Allemagne des vins du midi[1], et donnait une prime factice aux vins du Rhin et des contrées avoisinantes.

Je n'ai jamais vu citer un cas dans lequel une culture indispensable, à peu près étrangère aux fluctuations commerciales comme celle du blé, ait rétrogradé en Europe. Ce n'est donc point le climat qui a changé, ce sont les circonstances politiques, commerciales, industrielles, qui font varier simultanément, et quelquefois en sens contraires, les limites agricoles des espèces.

On pouvait, jadis, cultiver de mauvaises vignes en Normandie, même en Angleterre, parce que l'on ne recevait pas alors facilement dans ces pays les vins de Bordeaux, ni ceux du Portugal. A cette époque mille dangers, mille entraves, gênaient le commerce maritime et intérieur. Chaque population était forcée par les circonstances de produire elle-même tout ce qui pouvait lui être utile ou agréable, sans recourir à l'étranger; et pour le dire, en passant, c'était le beau idéal vers lequel tendent encore, mais par d'autres voies et d'une autre manière, les amateurs de prohibitions et de restrictions commerciales. Au lieu de douaniers on avait alors des péages fréquens et arbitraires, au lieu de droits différentiels, des

[1] DC., *Rapp. sur deux voyag. botan. et agron. dans les dép. du nord-est et du centre*. Paris 1813, p. 29. L'auteur annonce que l'ouverture du canal du Rhône au Rhin fera abandonnner une partie des vignes d'Alsace et du Palatinat.

droits de seigneurs et de corporations. L'absence de routes et de canaux rencherrissait aussi les transports. Peu à peu toutes ces entraves ont disparu, sauf les douanes, et les limites agricoles se sont modifiées en conséquence, pour le plus grand bien de l'espèce humaine.

Il existe d'autres différences notables entre les limites agricoles et les limites naturelles des végétaux.

Dans l'intérieur de la patrie naturelle d'une espèce, on la voit devenir de plus en plus rare à mesure qu'on se rapproche de ses limites, parce que les circonstances extérieures lui sont de plus en plus défavorables. Il n'en est pas de même des espèces cultivées dans l'étendue de leur patrie agricole. Souvent à côté d'un pays couvert de vignobles, on voit un district totalement dépourvu de vignes, et où, cependant, à toute rigueur, la vigne pourrait produire. Cela tient à ce que près des limites d'une culture la vente du produit est assurée, puisque la population voisine consomme la denrée dont il s'agit sans la produire. En deçà de la limite, l'intérêt du cultivateur est de cultiver le plus possible une espèce qui rapporte beaucoup. Mais si vous passez la limite où sa culture cesse de convenir, vous entrez aussitôt dans une zone où elle est complétement abandonnée, non-seulement parce qu'elle n'est plus profitable, mais aussi parce qu'il est trop facile de s'approvisionner dans le district voisin. Près de la limite où cesse la culture, l'intérêt du cultivateur sera de viser à la quantité bien plus qu'à la qualité, car la vente est assurée, et dans les qualités supérieures il ne saurait lutter contre les produits de régions plus favorisées de la nature. Ces faits seront d'autant plus évidens qu'il s'agira d'un produit plus soumis, par sa nature, à l'action des lois commerciales et industrielles.

Les limites agricoles sont donc influencées fréquemment

par d'autres causes que celles qui déterminent seules les limites naturelles des espèces. Ces deux sortes de limites ont, cependant, quelques rapports. Les circonstances physiques agissent ordinairement sur une plante cultivée, comme sur une plante spontanée ; en sorte que plusieurs lois de géographie botanique s'appliquent aux unes et aux autres.

Une espèce est cultivée d'abord dans la région qu'elle habite naturellement, et elle y réussit mieux que partout ailleurs. Ainsi, le seul fait que le thé croît spontanément dans la province indienne d'Assam, peut faire augurer que sa culture y réussira comme en Chine.

Il est rare que la culture ne produise pas des limites agricoles bien plus étendues que ne le sont les limites naturelles de l'espèce. La pomme de terre, qui se répand partout, est bornée dans la nature à une petite partie de l'Amérique méridionale. Cependant il y a presque toujours un rapport entre l'étendue des patries naturelle et agricole des végétaux.

Lorsqu'on veut cultiver une espèce on éprouve ordinairement des difficultés d'autant plus grandes, que la patrie naturelle de cette espèce est limitée. Cela se comprend, puisque la petitesse de l'extension naturelle de l'espèce annonce qu'elle exige des conditions physiques très spéciales pour vivre. Si ces conditions tiennent à la température des saisons, à l'humidité de l'air, etc., en un mot à des circonstances que nous ne pouvons pas produire artificiellement en rase campagne, il arrivera que l'espèce qui les requiert ne pourra pas se cultiver hors de son pays natal, que dans ce pays même elle offrira des difficultés, comme nos plantes alpines en sont un exemple. Si, au contraire, les conditions requises sont un terrain meuble ou un terrain fumé, la protection d'une partie de la plante pendant

l'hiver, etc., il nous sera facile d'étendre la culture en observant ces conditions. Pour peu que l'on étudie la position naturelle des quinquinas, dans la zone nuageuse des Andes, celle de la plupart des espèces de melastomacées, myrtacées, rubiacées, etc., dans certains pays qui sont très chauds pendant tous les mois de l'année, ou à la fois très chauds et très humides, on comprendra pourquoi ces plantes résistent si fort à la culture, et pourquoi les botanistes admettent que les espèces les plus *endémiques* sont les plus difficiles à cultiver[1].

Quant au choix des pays dans lesquels on doit tenter une culture nouvelle, il est évident que la distribution géographique de l'espèce doit servir de guide. Ici la liaison de la géographie botanique à l'agriculture ne peut pas être méconnue.

Voyons maintenant quelles sont les patries agricoles de certaines espèces. Prenons comme exemples les plantes qui donnent à l'homme les principaux alimens, puisque ce sont elles qui sont le moins influencées dans leurs limites par les causes politiques et commerciales, et qui rentrent le mieux par conséquent dans le champ de la géographie botanique. Bornons-nous cependant à l'énumération des espèces qui constituent quelque part le fond de la nourriture de l'homme; car, sans cela, il faudrait des volumes pour épuiser le sujet.

I. ESPÈCES ORIGINAIRES DE L'ANCIEN-MONDE.

A. *Cultivées pour leurs graines ou leurs fruits.*

Graminées (*céréales*).

Quelques plantes de la famille des graminées sont au

[1] Une espèce est *endémique* lorsqu'elle ne croît spontanément que dans une région peu étendue, relativement à d'autres espèces que l'on nomme *sporadiques*. Voy. DC., *Mém. sur les légum.*

nombre des plus utiles et des plus anciennement cultivées dans les pays que nous habitons. Elles ont eu vraisemblablement dès l'origine une patrie naturelle assez étendue; car c'est le propre des espèces de cette famille, abandonnées à elles-mêmes. L'orge [1] croît spontané en Tartarie et en Sicile, deux pays assez éloignés. L'épautre (*Triticum Spelta*) a été trouvé sauvage dans le nord de la Perse, par un naturaliste fort exact, André Michaux [2]. Plusieurs indices, botaniques et historiques, font présumer que les patries naturelles du froment, du seigle et de l'avoine, sont aussi dans les environs de la Tartarie et de la Perse; mais jusqu'à présent on ne les y a pas trouvés. Divers auteurs grecs et romains croyaient le froment originaire de Sicile, ce qui ne s'est pas confirmé. Strabon, plus exact que d'autres écrivains de l'antiquité, dit qu'il croît spontanément sur les bords de l'Indus; mais cette région est encore si peu connue que les botanistes modernes ne peuvent rien affirmer à cet égard. Le genre *Triticum* est assez répandu dans toute l'Asie pour que le fait ne présente rien d'invraisemblable. L'avoine et le seigle spontanés pourraient bien aussi se trouver un jour dans quelque portion de l'Asie qui n'est pas connue à présent. Il s'en faut que les botanistes aient exploré ce vaste continent, et malgré tous leurs efforts il reste à examiner des régions du plus grand intérêt, surtout vers le centre et vers le sud-ouest.

Jusqu'à ce que des naturalistes exacts aient exploré ces régions, le mieux serait peut-être de suspendre les conjectures relatives à l'origine du blé, du seigle et de l'avoine. Ce qu'on peut dire, c'est que ces plantes ne sont

[1] Kunth., gram.

[2] *Dict. encycl.*, tom. 2, p. 561.

pas des formes déviées d'un type naturel, comme cela est arrivé pour la pêche, l'arbre à pain sans noyaux et quelques autres plantes cultivées. Pour preuve, on a cité avec raison l'organisation des fleurs et des graines, parfaitement analogue à celle de plusieurs espèces sauvages de graminées; la facilité avec laquelle ces plantes se reproduisent, comme des plantes spontanées; enfin le témoignage des antiques monumens de l'Egypte et de la Grèce, où l'on retrouve, soit en nature, soit en reliefs, les céréales qui se cultivent encore à présent dans les mêmes pays. Certes, si une culture de trois mille ans n'a pas rendu ces plantes méconnaissables, bien plus, si elles sont restées identiques, on peut affirmer que les cultures antérieures qui durèrent au plus le même laps de temps, n'ont pas pu dénaturer complétement les types originels des espèces. Elles n'ont pas pu détruire leurs formes caractéristiques au point qne le froment sauvage, mis à côté du froment cultivé, ne serait plus regardé comme appartenant à la même espèce.

Si donc, après un siècle ou deux de recherches nouvelles et scrupuleuses, le froment, l'avoine et le seigle, ne se trouvent pas à l'état spontané dans quelque région de la surface de la terre, il faudra conclure, ou que leur patrie primitive a disparu sous les eaux, ce qui n'est guère vraisemblable, ou que cette patrie était sur les terrains mêmes du bord des fleuves dans lesquels on cultive le plus de froment, d'avoine et de seigle, de toute ancienneté. L'agriculture aurait dénaturé leur station; elle l'aurait envahie au point qu'il serait devenu impossible de discerner sur le même sol, la descendance des plantes qui y végétaient jadis spontanément, et celle des pieds cultivés appartenant aux mêmes espèces, à peu près comme dans la population très mélangée d'une ville

d'Europe, il n'est pas possible de distinguer au coup d'œil une population aborigène et une population d'origine étrangère, quoique toutes les deux existent réellement.

Les patries naturelles de plusieurs de nos céréales sont donc inconnues et le seront peut-être toujours. Lors même qu'on croit les avoir découvertes, comme pour l'orge et l'épautre, le fait n'est pas complétement sûr. Les pieds qui ont paru sauvages, ceux qui étaient le plus éloignés des cultures, peuvent encore avoir été le produit de quelques grains transportés par hasard ou de quelque culture abandonnée.

Voyons maintenant quelles sont les limites agricoles des graminées que l'on cultive. Commençons cette revue par celles qui dominent dans nos régions tempérées et boréales. Ce sont elles que la mythologie des Grecs consacrait à Cérès, et qui méritent, par ce motif, de conserver plus particulièrement le nom de *céréales*, un peu vague dans l'usage ordinaire.

I. Orge.

L'orge (*Hordeum vulgare*) est la graminée qui se cultive le plus loin vers le nord. En effet, on voit des champs d'orge jusqu'à l'extrémité de l'Ecosse, aux îles Orcades et Shetland (61° lat. N.), et même aux îles Feroë (61 à 62° $\frac{1}{4}$ lat.). L'Islande (63° $\frac{1}{2}$ à 66°) en est privée, quoique ses habitans industrieux aient fait tous leurs efforts pour acquérir une espèce quelconque de céréale [1].

Dans la Laponie occidentale la limite est sous le 70° lat., tout près du Cap Nord, qui termine l'Europe. En Russie, sur les bords de la mer Blanche, elle est entre les 67 et 68°

[1] Lisez dans le voyage d'Olafsen et Povelsen le récit intéressant des tentatives, multipliées et inutiles, faites pour établir la culture des céréales en Islande. Trad. franc. vol. 5, p. 191.

du côté occidental, et vers le 66° du côté oriental, près d'Arkangel. Dans la Sibérie centrale, entre les 58 et 59° latitude.

Telle est la courbe sinueuse qui limite la culture de l'orge et celle, par conséquent, des céréales. Cette ligne est la limite entre l'agriculture proprement dite, fondée, comme le mot l'indique, sur la culture des champs, et la vie pastorale ou l'existence nomade des peuples chasseurs et pêcheurs ; c'est donc la limite de la nourriture végéto-animale dans laquelle les végétaux dominent, et de la nourriture presque complétement animale. Un peu plus au nord, tout emploi de végétaux cesse, au moins comme objet important de nourriture, l'homme se nourrit du produit des bestiaux comme dans les hautes Alpes, ou de la chasse et de la pêche, suivant les localités. Je dis un peu plus au nord, car au delà de la limite de l'orge se trouve une zone étroite et indéterminée, dans laquelle on peut cultiver certaines pommes de terre précoces, et où la neige ne couvre pas le terrain assez longtemps pour qu'on ne puisse pas lui arracher quelques lichens comestibles, quelques fruits, écorces ou racines sauvages, propres à la nourriture de l'homme. Comme l'introduction de la pomme de terre est récente dans ces régions, relativement à celle de l'orge, c'est presque partout celle-ci qui établit la limite entre la vie agricole et la vie pastorale ou nomade.

D'après l'importance de cette culture dans le nord, il est évident que partout où l'espèce humaine a atteint un premier degré de civilisation, elle aura cherché à avancer la limite de l'orge aussi loin que possible vers le pôle. Si donc cette culture est bornée par une courbe sinueuse, comme nous l'avons dit, c'est que des circonstances purement physiques lui opposaient une barrière insurmontable.

La température des diverses saisons de l'année doit être ici la cause principale à examiner, car un certain degré de chaleur est évidemment la seule condition physique dont les régions hyperboréennes soient dépourvues. Suivons donc la courbe indiquée, et voyons quelle est la température des saisons dans les divers points de son développement.

		Temper. moyenne en degré C. de		
	LATITUDE.	L'ANNÉE.	L'HIVER. (déc., janv., février)	L'ÉTÉ. (juin, juill. août)
Iles Feroë[1]	61°,26' à 62°,25'	+7,5	+3,9	+10,6
Laponie occid.[2] . .	70°	+1,0	−6,0	+ 8,0
Russie, à l'entrée de la mer Blanche[3]	66 à 68°	0	−12 à −13	+ 8,0 envir.

Dans l'intérieur de la Sibérie et en Amérique, la limite de la culture possible et la température des saisons, sont tellement peu connues jusqu'à présent, qu'il vaut mieux s'abstenir de les comparer. La limite de 58 à 59° de latitude donnée pour la Sibérie, voisine du Jenissé, pourrait probablement être avancée vers le nord, si des peuples industrieux se trouvaient appelés à le tenter. En effet, d'après les observations (peu satisfaisantes il est vrai) faites à Kirensk (57° $\frac{1}{2}$) près du lac Baïkal, par Gmelin, la température serait dans cet endroit d'environ — 16 à — 18 pour l'hiver, + 16 pour l'été, et par conséquent autour de 0° pour l'année. Or, il est assez évident, d'a-

[1] D'après Trevelyan, dans *Edinb. new philos. journ.*, janv. 1835. Quatre ans d'observations.

[2] D'après les observations de M. de Buch au Cap Nord (71° lat.) un peu modifiées par la comparaison avec Drontheim en Norwège.

[3] D'après la température d'Ulea, donnée par M. Wahlenberg, et un ensemble de faits partiels discutés déjà par MM. Meyer (*Plantæ Labrador*), Schouw, etc. On manque de bonnes observations faites à Arkangel, par exemple.

près le tableau ci-dessus, que la température moyenne de l'année, et surtout celle de l'hiver, influent très peu sur la limite dont il s'agit. Une température de 8° en moyenne pendant l'été, paraît être pour notre continent, la seule condition indispensable à la culture de l'orge. Il semble que dans les îles de l'océan Atlantique, une température d'été plus élevée d'environ un degré ou deux soit nécessaire pour la réussite de l'orge. En effet, l'Islande, où cette graminée ne peut pas se cultiver, présente dans sa partie méridionale, à Reykiawik, une température moyenne de + 3°,0 pour l'année, — 3° pour l'hiver, et + 9,7 en été[1]. Il paraît que des pluies intempestives sont la cause efficace en Islande pour empêcher toute culture de céréales, ainsi que Povelsen et Olafsen l'ont déjà indiqué, d'après l'examen détaillé des tentatives d'agriculture faites dans ce pays.

Ainsi la limite de l'orge, dans les pays où l'on a le plus d'intérêt à cultiver cette plante, varie entre 8 et 9 $\frac{1}{2}$ degrés de température moyenne pendant l'été. M. Wahlenberg la fixait à 8 $\frac{1}{2}$, dans son introduction à la Flore de Laponie. Dans les régions continentales 8° suffisent; dans les îles l'humidité excessive demande à être compensée par un peu plus de chaleur estivale.

En Amérique la courbe *isothère* de 8°, sera probablement un jour la limite extrême des céréales. Jusqu'à présent l'agriculture n'est pas assez avancée dans les forêts du nord de ce continent, pour que l'on s'en aperçoive, mais un jour cette limite aura la même importance que dans l'ancien monde. Elle traverse l'Amérique boréale

[1] D'après les observations de Mackensie, corrigées par M. E. Meyer (*Plantæ Labrad.* 111). Celles de Thornstenson, données par M. Schouw (*Europa,* 118), sont probablement trop élevées, surtout pour l'été.

avec des sinuosités encore mal connues, vu l'absence d'observations.

De la côte orientale du Labrador, elle part à peu près du 56me degré de lat. puisque la température de l'établissement des frères Moraves à Nain ($56° \frac{3}{4}$) est de, — 4,2 pour l'année, — 18,5 pour l'hiver et + 7,8 pour l'été [1]. On sait qu'il n'y a pas d'agriculture dans cette intéressante colonie. A mesure que l'on s'avance vers l'intérieur de l'Amérique la température des saisons devient moins différente, mais le Labrador fait exception à cause de sa situation entre deux mers, qui égalise la température. Au fort Churchill (59° lat.), sur la côte occidentale de la baie d'Hudson, la température est de — 28,5 en hiver et + 11,4 en été, d'où l'on peut présumer que la ligne isothère de 8° passe vers l'origine de la baie d'Hudson (65° à 66° lat.). De ce point, elle doit incliner un peu vers le sud-ouest, surtout en approchant des îles Aleutiennes, car vers le centre du continent, il est probable qu'elle se relève au nord. C'est du moins la direction indiquée par l'analogie de climat qui existe entre les portions orientales et occidentales des deux grands continens de notre hémisphère. L'absence d'observations thermométriques rend toutefois ces conclusions peu certaines.

La limite des autres céréales pourra servir de confirmation à celle-ci, car toutes les espèces annuelles d'une même famille, cultivées dans le même but, ont des limites parallèles.

L'orge est cultivée comme plante alimentaire, jusqu'à

[1] E. Meyer (*Plant. Labrad.* p. 160). Ces chiffres sont approximatifs, parce que les heures d'observations ont rendu nécessaire la correction des températures moyennes d'après la table de Schouw, fondée sur les observations horaires de Chiminelli.

la limite boréale du seigle ou de l'avoine. Plus au midi elle perd de son importance, puisqu'on ne l'emploie guère qu'à la fabrication des eaux-de-vie de grains, ou à celle de la bière. En entrant dans la région des vignes, ces deux emplois perdent encore de leur importance; aussi dans les pays méridionaux l'orge est-elle très peu cultivée.

Entre les tropiques cette céréale ne vient pas dans les plaines, parce qu'elle redoute la chaleur, plus que toutes les autres graminées que l'on cultive. Nous reviendrons bientôt sur la question des limites méridionales.

2. Seigle.

Le seigle (*Secale cereale*) est cultivé en Norwège jusqu'au 67me degré; en Suède, jusqu'au 65 à 66°. Sa limite en Russie n'est pas connue. Dans les Iles Britanniques on ne le cultive presque pas, à cause du système perfectionné d'agriculture admis dans ce pays. C'est en effet dans les terrains maigres, peu fumés, et où l'on suit le système des jachères, que le seigle est une culture avantageuse. Aussi est-il répandu en Russie, en Allemagne et dans quelques parties de la France, avec autant d'abondance qu'il est rare dans les Iles Britanniques. Le pain de seigle est encore le fond de la nourriture du tiers à peu près des habitans de l'Europe.

On le cultive moins dans les autres parties du monde, surtout vers le midi.

3. Avoine.

L'avoine (*Avena sativa*), est cultivée abondamment en Ecosse, jusqu'à l'extrémité la plus septentrionale de l'île (58° $\frac{1}{2}$); en Norwège, jusqu'au 65me degré; en Suède, jusqu'au 63 $\frac{1}{2}$. Ailleurs, sa limite boréale n'est pas connue. La limite méridionale ne l'est pas non plus.

L'avoine ne sert de nourriture habituelle à l'homme

que dans un seul pays, l'Ecosse. Les gâteaux non levés, analogues au biscuit de mer, que l'on y fabrique avec l'avoine, entraînent des maladies particulières et sont une misérable nourriture. La diffusion en Ecosse d'une civilisation jadis concentrée en quelques points, les progrès étonnans de l'industrie et de l'agriculture dans ce pays, et les idées de *comfort* que ses habitans puisent en Angleterre dans leurs migrations lucratives, feront sans doute abandonner complétement l'usage des gâteaux d'avoine, pour celui de la pomme de terre et du pain de froment.

4. Froment ou blé ordinaire.

Le blé ordinaire (*Triticum vulgare*) comprend un nombre immense de variétés, produites pendant une culture de plusieurs siècles. Nous considérerons ici l'espèce en général, en réunissant les variétés nommées, d'après l'époque des semailles, blé d'hiver ou d'automne, blé d'été ou de printemps. Chacune de ces variétés doit avoir des limites un peu différentes, soit au nord, soit au midi; mais comme les voyageurs qui parlent des limites de culture et les botanistes eux-mêmes, ne les distinguent pas communément dans leurs écrits, je suis obligé d'en faire autant.

Le froment se cultive en Ecosse, jusque près d'Inverness (58°); en Norwège, jusqu'à Drontheim (64°); en Suède, jusqu'au 62°; dans la Russie occidentale, jusqu'aux environs de Saint-Pétersbourg (60° $\frac{1}{4}$); dans la Russie centrale, il paraît que la limite est entre les 59 et 60me degrés de latitude.[1]

En Amérique sa limite extrême n'est pas connue, à cause de l'absence de cultivateurs dans les régions septen-

[1] L'indication de ces limites est tirée des ouvrages de MM. Wahlenberg, Schouw et E. Meyer.

trionales du Canada. Essayons de déterminer les conditions physiques de cette limite, d'après les pays où l'agriculture a avancé la limite du blé aussi loin que possible.

	Degrés de latitude.	*Températures moyennes en degrés C.* [1]		
		année.	hiver.	été.
Écosse (Inverness) [2]	58	+ 8,0	+ 2,5	+ 14
Norwège (Drontheim) . . .	64	+ 4,2	- 4,7	+ 15
Suède [3]	62	+ 4,2	- 4,7	+ 15
Russie occid. (St.-Pétersb.).	60 ¹/₄	+ 3,3	- 9,1	+ 16

Rien ne montre mieux, que ce tableau, combien le froid de l'hiver est peu la cause qui arrête l'extension de l'agriculture vers le nord, et si nous avions pu suivre la température de la limite plus loin vers l'orient, la chose serait devenue bien plus évidente encore. Moscou, par exemple, est bien en deçà de la limite du blé, cependant sa température d'hiver est de — 11,8. Le blé peut être semé au printemps, ce qui le soustrait à l'influence de l'hiver, et quand on le sème en automne, il est protégé pendant l'hiver par une couche épaisse de neige. Plus on avance vers le nord, plus ce manteau protecteur est durable, épais et assuré. La température de l'air, pendant la saison rigoureuse, ne peut donc avoir aucune action directe sur des plantes qui sont annuelles ou du moins herbacées et enfouies sous la neige.

La température moyenne de l'année, dépendant en partie de celle de l'hiver, n'indique pas beaucoup mieux ce qui convient à ces mêmes espèces. Nous voyons aussi

[1] Lorsque je n'indique pas une autre source, les observations sont tirées de l'excellent ouvrage de Schouw, *Europa* 1833.

[2] D'après les observations d'Edimbourg et des îles Feroë. On manque d'observations dans le nord de l'Ecosse.

[3] D'après les observations d'Umea, Upsal et Stockholm.

la moyenne annuelle varier de 5 degrés, en suivant une petite étendue de la limite extrême du blé en Europe.

Au contraire, la température de l'été ne varie que de deux degrés (14 à 16) sur cette même ligne. Vers la Russie nous trouvons une température plus élevée (16°) sur la limite, sans doute parce que le froid plus intense des hivers produit un printemps et un automne plus froids que dans l'ouest. Il doit arriver, dans le centre de la Russie, que là où la température estivale est seulement de 14°, qui suffisent pour le blé dans l'ouest, la moyenne des mois qui précèdent et qui suivent ne suffit pas. Pour établir un rapport exact entre la culture et le climat, il faudrait prendre la température du nombre de jours qui s'écoulent entre les semailles et la récolte; mais les tableaux météorologiques ne rendent pas toujours facile ce genre de calculs.

Sans attacher beaucoup d'importance à ces petites variations qui viennent quelquefois d'observations inexactes, on peut dire d'une manière générale: 1° que les limites septentrionales de culture de nos céréales sont presque parallèles entre elles ; 2° qu'elles suivent à peu près les inflexions des lignes isothères, c'est-à-dire des lignes tracées par les points dont la température moyenne de l'été est la même.

Les lignes *isothermes*, passant par les points dont la température de l'année est la même, s'éloignent assez des lignes isothères, par conséquent des limites agricoles dont il s'agit. Les lignes *isochimènes*, passant par les points de même température d'hiver, s'éloignent encore bien davantage. Ces distinctions ne sont pas inutiles dans les régions septentrionales, parce que, dès le 45me degré environ, les lignes isothermes, isothères et isochimènes, sont loin d'être parallèles entre elles et avec les degrés de la-

titude. Dans la plus grande partie de l'Europe les lignes isothères et isochimènes se coupent à peu près à angles droits[1].

Dans le nord de l'Amérique, la température estivale de 14°, qui paraît le minimum indispensable pour la culture du blé, se trouve sur une ligne qui traverse des régions peu habitées du Canada. Elle part de la pointe méridionale du Labrador, près de l'île de Terre-Neuve (51° lat.); de là elle vient passer entre la Baie d'Hudson et les grand lacs Huron et Supérieur, sous le 50me degré de latitude; plus loin, elle se relève vers le nord, de telle façon que dans le milieu du continent, à moitié distance entre la mer Pacifique et la baie d'Hudson, elle approche du 58me degré. Comme confirmation, nous dirons que sous les 54° lat. et 105° long. O. de Paris, à Cumberland-House, les résidans de la compagnie anglaise de l'Hudson, ont établi une agriculture prospère. Le capitaine Francklin[2] trouva dans ce point où l'hiver est très rigoureux, des champs d'orge, de blé, et même de maïs (*indian corn*). A l'ouest la ligne incline probablement vers le sud, en se rapprochant de la mer Pacifique.

Ce qui rend la limite septentrionale du blé assez importante, c'est qu'elle coïncide, par hasard, dans une partie de son trajet, avec celle des arbres fruitiers, dont on tire le cidre, et en quelques points avec la limite du chêne. L'ensemble de l'agriculture et l'aspect des forêts, changent donc à la fois d'une manière notable vers la ligne isothère de 14° C. La limite du chêne se rapproche un peu d'une ligne isotherme (celle de 4°), comme on doit l'attendre d'un arbre exposé pendant l'hiver à toute la

[1] Voyez *Humb. Mém. d'Arc.* vol. 3 et les autres ouvrages du même savant; en particulier les *Fragmens asiatiques*. 2 vol. in-8°.

[2] Voyage in-4°, p. 176.

froidure de l'atmosphère, aussi bien qu'à la chaleur des étés. Quant à la limite des pommiers et poiriers, elle s'établit quelquefois par une ligne isothère; et cela doit être, puisque dans les lieux où la chaleur des étés ne permet pas la récolte des fruits, on doit abandonner les plantations de vergers. Ailleurs il arrive que le climat étant très rigoureux en hiver, c'est le froid qui arrête la culture de ces mêmes arbres. En Ecosse et en Norwège, ils sont limités par l'absence de chaleur en été; ils suivent donc une ligne isothère, celle de 14°. En Russie, au contraire, à partir de quelques lieues à l'est de Saint-Pétersbourg, on voit la limite des arbres fruitiers se séparer de celle du froment et de la ligne isothère de 14°. Elle incline au midi et se rapproche de la ligne isotherme de 4°. Ce n'est plus la chaleur qui manque, au contraire elle est excessive, mais le froid de l'hiver fait geler les arbres, ou, amenant une transition du froid au chaud beaucoup trop rapide, au printemps et en automne, il contrarie les phases de leur végétation. Revenons aux céréales.

On sait que le blé se cultive, surtout dans les climats tempérés, entre les 36° et 46° de latitude. Plus au nord on lui préfère souvent le seigle. Vers le midi, de nouvelles combinaisons de la chaleur avec l'humidité, et l'addition de plusieurs autres cultures, diminuent sensiblement l'importance de cette précieuse céréale.

5. Epeautre.

L'épeautre (*Triticum Spelta*) ne se cultive guère qu'en Allemagne et dans quelques pays adjacens, comme la Suisse orientale.

Les limites possibles de cette culture ne sont point constatées, son existence tient moins au climat qu'à certaines habitudes des populations. Son extension n'est peut-être

pas à désirer ; elle est d'ailleurs arrêtée par la circonstance que la bâle tient fortement au grain, d'où résulte l'obligation de se pourvoir de moulins particuliers, propres à dénuder le grain avant de le moudre. Ce seul motif empêche d'essayer l'épeautre dans les pays où l'on manque des appareils nécessaires à son emploi.

Limites des céréales dans les montagnes. — Il est presque inutile de dire que les céréales s'arrêtent dans les montagnes à des hauteurs diverses, et en conservant entre elles le même ordre que dans les plaines, vers le nord. Voici, d'après M. Kastoffer, leur gradation dans les montagnes de la Suisse; elle est curieuse par sa ressemblance avec les limites septentrionales.

LIMITES DES CÉRÉALES

	en hauteur (Suisse).	*en latitude bor.* (Norwége et Laponie occid.)
Le blé s'arrête à	3,400 pieds.	64°
L'avoine »	3,500	65
Le seigle »	4,600	67
L'orge »	4,800	70

Il serait difficile d'exiger plus d'accord entre des observations faites par des auteurs différens, dans des pays éloignés et sur un sujet aussi délicat. On remarque toujours, entre quelques-unes des limites, une distance plus grande que pour les autres. Probablement on trouverait une confirmation des limites de température estivale nécessaire pour chaque grain, si l'on pouvait constater la température moyenne de l'été à chaque hauteur dans les Alpes. Ce serait une comparaison digne d'intérêt ; malheureusement les observations thermométriques, en diverses saisons, ne sont point assez multipliées

à chaque hauteur, pour que l'on puisse s'en occuper, à moins d'en faire l'objet d'un grand travail.

Au surplus, il n'est pas vraisemblable que dans les montagnes on pousse la culture des céréales aussi haut que cela se pourrait. La stérilité du sol, l'inconvénient et la difficulté de labourer les terrains en pente où la pluie entraîne les semences, les engrais et le terreau lui-même, sont des causes réelles qui doivent, et qui devraient surtout empêcher la mise en culture des montagnes. La proximité ordinaire de vallées profondes et de plaines où l'agriculture produit davantage, doit aussi détourner les habitans des hautes régions de transformer en champs toutes les terres qui en seraient susceptibles.

Limites équatoriales des céréales. — L'extrême chaleur arrête la culture des céréales, surtout celle du froment. C'est ce que démontrent à la fois les expériences directes de plusieurs physiologistes, et l'observation des faits dans les pays équatoriaux.

M. Théod. de Saussure [1] a prouvé que les graines de diverses plantes, surtout celles des céréales communes, peuvent supporter, même après un commencement de germination, des degrés de sécheresse et de chaleur qui dépassent de beaucoup les extrêmes produits naturellement dans les climats les plus chauds. MM. Edwards et Colin [2] ont montré que les grains de froment, d'orge, de seigle et d'avoine, peuvent germer dans un terrain dont la température s'élève à 40 et même 45° C. Il faut que le sol atteigne et conserve la température de 48 à 50°, ce qui n'arrive presque jamais dans la nature pour

[1] *Mém. de la Société de Phys. et d'Hist. natur. de Genève*, vol. III, 2e partie, p. 1 (ann. 1826). Ann. des sc. nat. vol. 10, p. 68.
[2] *Ann. des Scienc. nat.*, 1re sér., p. 25 (ann. 1834).

que la germination soit impossible. D'après ces expériences, l'orge, est de toutes les graminées que l'on cultive en Europe, celle qui cesse de germer aux plus basses températures, tout comme elle est celle qui exige le moins de chaleur pour se développer; vient ensuite le blé, puis le seigle, enfin le maïs. Voilà des faits qui sont intéressans sous le point de vue physiologique, mais ils ne se rattachent pas directement à la géographie botanique. En effet, les températures élevées dont il s'agit se présentent rarement dans la nature, surtout à la profondeur où l'on place ordinairement les grains semés. D'ailleurs, qu'importe la germination, si le climat n'est pas convenable au développement des tiges, des fleurs, et à la maturation des fruits. MM. Edwards et Colin l'ont bien senti, et ils ont fait de nouvelles expériences sur ce sujet[1].

Ils ont semé des céréales, à Paris, dans différens mois de l'année, et ont vu à quel degré moyen de température chaque espèce ou variété cessait de végéter d'une manière avantageuse pour la culture. Ils ont ensuite comparé les résultats avec les observations faites en Amérique, par MM. de Humboldt et Boussingault, sur la hauteur à laquelle cessent les cultures de nos céréales. L'analogie s'est trouvée assez grande; elle l'aurait été bien plus, ce me semble, et la comparaison plus instructive, si les auteurs avaient tenu compte des saisons diverses pendant lesquelles on peut cultiver les céréales dans les pays intertropicaux, et si dans les expériences faites à Paris, on ne pouvait pas objecter la longueur des jours plus grande en été que sous l'équateur, la répartition différente de la température pendant les vingt-quatre heures de la journée et quelques autres circonstances particulières.

[1] *Ann. des Scienc. nat.* II, 5e sér., p. 1 (janv. 1836).

L'orge, le froment et le seigle, semés à Paris au mois de juillet, n'ont pas pu développer leurs tiges pendant l'été, par suite d'une trop grande chaleur. La température moyenne de ce mois était de 21°,9. Au mois de mai, par une température moyenne de 18°,23, le blé d'hiver n'a pas réussi, mais d'autres céréales pouvaient encore se développer. MM. Edwards et Colin concluent de là que les céréales cessent de donner une récolte de graines, quand la température moyenne s'élève à 18 degrés cent. environ, et pour quelques espèces ou variétés, un peu plus haut, à 22° au plus.

Or, M. Boussingault, suivant MM. Edwards et Colin, n'a point vu de culture de céréales dans les Andes, qui ne fût à une hauteur de 1721 mètres au moins, c'est-à-dire sous une température moyenne de 18°,8 pour le plus. Les observations de M. de Humboldt concordent moins bien en apparence, à cause des exceptions qu'il indique. Selon cet auteur, la culture des céréales cesse de prospérer, en Amérique, quand la température moyenne de l'année est au-dessus de 18 à 19°. Au Mexique, elles ne sont cultivées nulle part sur les plateaux dont l'élévation est au-dessous de 8 à 900 mètres : « Une longue expérience, » ajoute M. de H., « a prouvé aux habitans de Xalapa, que le froment semé autour de leur ville végète vigoureusement, mais qu'il ne monte pas en épis ; on le cultive parce que son chaume et son feuillage succulens servent de fourrage (*zacaté*) aux bestiaux. Il est très certain, cependant, que dans le royaume de Guatimala, et par conséquent plus près de l'équateur, le blé mûrit à des hauteurs qui sont beaucoup moindres que celle de Xalapa. Une exposition particulière, des vents frais qui soufflent dans la direction du nord, et d'autres causes locales, peuvent modifier l'influence du climat. J'ai vu dans la

province de Caraccas, les plus belles moissons de froment près de la Victoria (lat. 10° 3′) à 5 ou 600m de hauteur absolue, et il paraît que les champs de blé qui entourent les Quatro-villas dans l'île de Cuba (lat. 21° 58′) ont une élévation encore moindre [1]. A l'île de France (lat. sud 20° 10′), on cultive du froment sur un terrain qui est presque au niveau de l'Océan. »

La température de la Havane, dans l'île de Cuba, est de 25,6 [2], celle de l'Ile de France, sur les côtes, s'élève à 26,9. MM. Edwards et Colin ne mentionnent pas ces hautes températures, qui semblent faire exception à leurs limites. Ils se bornent à rappeler que, d'après leurs expériences, il y a deux limites de chaleur, 18,2 et 21,9, ou en nombres entiers 18 et 22. « Voilà, disent-ils, qui explique les cas exceptionnels rapportés par M. de Humboldt. » Mais cela ne suffit point pour les expliquer, puisque les localités mentionnées par M. de Humboldt ont des températures moyennes de 25 à 27 degrés.

Pour comprendre ces exceptions dans toute leur étendue, et pour les expliquer, il faut peut-être tenir compte de deux circonstances omises par les divers auteurs que je viens de citer.

1° Dans les expériences faites en été, à Paris, la lumière solaire agissait avec bien plus d'intensité sur les plantes, qu'elle n'agit à aucune époque de l'année entre les tropiques. Elle devait favoriser davantage leur développement, sous les mêmes degrés de température. MM. Edwards et Colin avaient aussi l'attention d'arroser régulièrement leurs plantes, ce qui devait les développer

[1] Ailleurs (*tabl. phys. des rég. équat.* p. 134), M. de H. parle de champs de blé dans l'île de Cuba à la hauteur de 150m.

[2] Humb. lign. isoth. tabl. final.

[3] Ibid.

mieux que dans toute culture ordinaire. Il est donc probable que l'action restrictive de la chaleur était un peu diminuée par ces deux causes, et que, par conséquent, les limites admises par MM. Edwards et Colin sont un peu plus élevées que celles qu'on doit trouver dans le cours de la nature près des tropiques. L'action de la lumière est difficile à estimer, mais il est probable que si, dans les expériences faites, l'humidité convenable avait manqué, comme cela arrive de temps en temps dans toutes les cultures, les mêmes espèces auraient cessé de produire des tiges à 16° ou 17° par exemple, au lieu de 18°, et la limite se serait trouvée entre 16° et 20° par exemple, au lieu de 18° et 22°. Ceci rend plus frappantes les exceptions mentionnées par M. de Humboldt.

2° Pour expliquer comment les céréales végètent bien sous des températures moyennes annuelles de 25° à 27°, il faudrait étudier la diversité de température des saisons, comme on l'a fait depuis longtemps au sujet des limites boréales. Il y a des pays où l'on sème les plantes d'Europe pendant la saison froide, qui suit ordinairement celle des pluies, parce que dans la saison chaude elles ne réussiraient pas. C'est ce qui se pratique dans l'Inde, en Egypte et à l'île Bourbon. Peut-être les céréales dont parle M. de Humboldt, étaient-elles dans ce cas. Il est clair que la limite équatoriale absolue d'une culture annuelle doit s'établir par la température moyenne des mois les plus froids, ou plutôt les moins chauds, tout comme la limite polaire s'établit par la moyenne de température des étés. Toutes les fois qu'il s'agit de plantes annuelles, l'agriculteur choisit l'époque des semailles, suivant le climat; dans les pays froids, relativement à la culture dont il s'agit, il sème pour l'été; dans les pays chauds, pour l'hiver. Au Bengale on sème le blé, l'orge, l'avoine, les fèves, etc., au mois d'octobre,

et on fait la récolte en mars et en avril. Viennent ensuite les cultures des pays chauds, comme le riz, l'indigo, le coton, le maïs, que l'on commence avec les pluies, dans les mois de mai et de juin, pour récolter en octobre[1].

Il faudrait donc savoir si, dans les pays intertropicaux, il n'y a pas une saison de l'année où la température moyenne s'abaisse au point de permettre la culture de nos céréales, et si en particulier ce n'est pas le cas dans les endroits mentionnés comme exceptions par M. de Humboldt.

Les observations thermométriques bien faites ne sont pas communes hors d'Europe, cependant elles prouvent que dans plusieurs portions des limites de la zone torride, la température de la saison froide permet la culture des céréales. Ainsi on a :

	Latitude.	Moyennes annuelles.	Les trois mois les plus	
			frais.	chauds.
A la Havane[2] . . .	23 N.	25,3	21,9	27,9
A Rio Janeiro[3] . .	22 S.	23,5	20,3	26,0
Au Caire[4]	30 N.	22,6	14,3	29,3
A Macao[5]	22 N.	23,3	18,2	28,0
A l'île Bourbon[6] .	21 S.	24,95	22,11	26,66

Dans toutes ces localités, où la température moyenne annuelle est de 22° ½ à 25° ½, la culture des céréales, notamment celle du blé, serait possible grâce à la température de l'hiver, si nous partons de la limite de 22°, adoptée par MM. Edwards et Colin. Ainsi, la culture du blé dans l'île de Cuba ne serait plus une exception.

Si nous regardons la limite de 22° comme un maxi-

[1] Royle, illustr. of the Botany of the Himalayan mountains, introd. p. 10. Thomas, statist. de l'île Bourbon 2. p. 12 et suiv.
[2] Humb. XII, p. 197.
[3] Humb. XIII, p. 106.
[4] Humb. Lign. isoth. p. 516.
[5] Humb. Fragm. asiat. II, p. 360.
[6] Thomas, Statist. de l'île Bourbon.

mum trop élevé, il n'en restera pas moins que dans des localités, comme Macao, le Caire et Rio de Janeiro, où la température moyenne est de 22° à 23° ½, la culture du froment serait encore praticable. D'ailleurs, en plaçant les cultures sur des collines ou dans des vallées tournées au nord, à 2 ou 300 pieds seulement au-dessus du niveau de la mer, c'est-à-dire à une élévation que les voyageurs confondent souvent avec les plaines du littoral et qui ne valent pas la peine d'être mentionnées, on trouvera facilement dans l'île de Cuba, à Guatimala, dans l'île de France et ailleurs entre les tropiques, une température d'hiver convenable[1].

La ligne isochimène de 20° à 21° qui paraît l'extrême possible de la culture du froment vers l'équateur, oscille entre les 20° et 23° de latitude. Lorsqu'on s'approche des tropiques, les lignes de température des diverses saisons et de l'année entière sont plus rapprochées et plus parallèles aux degrés de latitude; cependant sous les tropiques l'inégalité des saisons n'est pas encore insignifiante comme elle le devient près de l'équateur[2]. La ligne isochimène de 21° passe loin de Macao, vers le vingtième degré de latitude au plus; en Egypte et à Cuba elle est aux environs de 21° à 22°. Dans l'hémisphère austral, en Amérique, elle paraît se tenir entre les 22° et 23° de latitude. Cette limite ne concerne que le froment. D'autres céréales, surtout l'orge, s'arrêtent plus loin de l'équateur, car elles ne supportent pas une tem-

[1] A Ubajay, village situé à 5 lieues de la Havane et à 38 toises seulement au-dessus du niveau de la mer, la température de décembre à janvier est de 18,06, d'après les observations de Robredo (Humb. Essai Polit. sur Cuba 1 p. 88.)

[2] « Ce qui frappe le voyageur, en allant de l'équateur vers les tropiques, est moins le décroissement de la température moyenne annuelle que l'inégale distribution de la chaleur entre les différentes parties de l'année. » (Humb. voy. XII, p. 199.)

pérature inférieure de 3° à 4° à celle que supporte le froment. La distance qui sépare les limites méridionales de ces cultures, est au surplus peu connue et mal déterminée, non-seulement à cause des pays où elle se trouve, mais aussi parce que les céréales ne jouent point, dans l'agriculture de la zone torride, un rôle aussi important que dans la nôtre. Les agriculteurs cultivent un trop grand nombre d'espèces plus utiles que le blé ou l'orge, pour ne pas négliger ces dernières cultures, et il est probable qu'ils les ont rarement poussées jusqu'aux limites extrêmes possibles.

Dans le prochain numéro nous terminerons cette revue des plantes alimentaires. Nous verrons que les espèces arborescentes se limitent par d'autres circonstances que les espèces annuelles et herbacées. Nous aurons aussi quelques considérations générales à développer, au sujet de la répartition des plantes alimentaires à la surface du monde habitable.



DICTIONNAIRE

DE

L'ACADÉMIE FRANÇAISE.

Sixième édition.

Paris 1836. Firmin Didot. 2 vol. in-4°.

La nouvelle édition du Dictionnaire de l'Académie Française est précédée d'une préface de M. Villemain, qui a reçu de plusieurs journaux des éloges mérités. Je doute cependant que ce morceau réponde à l'attente de tous ceux qui le liront. M. Villemain, on ne saurait trop le regretter, n'a pas voulu s'imposer une tâche sévère, qu'il était si digne de remplir. Il s'est contenté de quelques aperçus ingénieux, souvent profonds, mais j'ose le dire, tout à fait insuffisans pour le but qu'il a dû se proposer. Il est vrai que ce but n'est nulle part clairement exposé; mais il était dicté par la nature même de l'ouvrage.

L'Académie nous devait deux choses : d'abord l'histoire et la justification de son travail si longtemps attendu, objet d'avance de tant de critiques et d'épigrammes; et cette première partie de la dette a été convenablement acquittée. Elle nous devait encore un jugement, nettement prononcé, sur certaines questions de la plus haute importance pour la langue qu'elle a charge de défendre et de maintenir. Or, il y a beaucoup à dire sur la manière dont cette seconde partie de la dette a été acquittée. Il n'est que trop commun de nos jours, de voir l'autorité pusillanime faillir à son devoir; je crains que l'Académie Fran-

çaise, la première autorité littéraire du pays, ne soit pas entièrement à l'abri de ce reproche.

L'Académie est partie, dès le principe, et part encore aujourd'hui de l'hypothèse d'une langue fixée, c'est-à-dire ayant sa constitution, son génie connu, ses lois fondamentales; et elle se regarde, ou, du moins, doit se regarder comme un corps de jurisconsultes, comme une sorte de cour suprême chargée de surveiller l'application de ces lois, de les interpréter quand il est besoin, et de juger les modifications, les développemens, qu'on peut trouver bon d'y introduire. Tel a été le grand but de Richelieu dans la fondation de l'Académie Cela étant, et après le long silence que l'Académie a gardé depuis 1762, ne s'est-il rien passé dans la langue, qui méritât de sa part, en 1836, quelques considérations graves et sérieuses? « Qu'avez-vous fait de cette France que je vous avais laissée si glorieuse? » disait Bonaparte au Directoire, à son retour d'Egypte. L'Académie pouvait à bon droit interpeler de même la génération actuelle, et lui demander compte de la langue de Bossuet et de Racine. Mais l'Académie est plus douce personne que Bonaparte; c'est un mari débonnaire qui souffre patiemment les désordres de celle dont l'honneur a été confié à sa garde. Cette patience est commode; elle est même d'assez bon ton, et c'est tout ce qu'il faut à l'Académie.

N'allons pas trop loin, cependant. Le spirituel secrétaire de l'Académie, malgré son incontestable débonnaireté, a hasardé çà et là, timidement, quelques mots où l'on aperçoit l'ombre du désir d'être juste envers le présent comme envers le passé; dans les passages suivans, par exemple, qu'on ne saurait trop méditer.

« Nul doute qu'il ne se rencontre une époque où l'usage, en fait de langue, exprime un état des esprits plus sain,

plus vigoureux, plus élevé, ou plus délicat, plus subtil, plus ingénieusement corrompu. C'est entre ces deux points que se trouvera la belle époque d'une langue; et si les écrivains de génie ont abordé dans le même temps, s'ils ont agité toutes les questions religieuses et civiles dont l'intelligence humaine s'occupe, sous peine de dégénérer, cette époque ne cessera pas d'agir sur les époques suivantes.

« Il y a des temps où l'on peut dire que tout l'esprit qui se consomme, se met dans les livres, que tout ce qui se pense s'imprime. Là, peu d'originalité, peu de différence profonde entre les hommes, peu de variété de langage. Une même idée passe en un moment, et sans effort d'étude, à tous les lecteurs, et les met en communauté sur quelques points. Les conversations ressemblent aux écrits; et les écrits ne sont souvent que des conversations. La fin du 18me siècle tendait vers ce niveau des esprits. Nous en sommes encore plus rapprochés; c'est la civilisation.

« Nous y sentons (dans les bons livres du 17me siècle) dans le style, dans l'accord des pensées, des expressions, des images, une justesse qui satisfait l'esprit. Quand un mérite semblable cessa d'appartenir à la langue latine, quand les mots effacés et comme usés par le long usage y perdirent leur sens propre, et que l'oubli de leur sens figuré détruisit toute analogie dans leurs rapports, on peut voir par les auteurs de la décadence, combien cette langue devint obscure et parfois inintelligible. L'avenir saura ce que le même défaut de justesse et de goût peut faire de notre langue française autrefois si précise, si juste et si claire. »

M. Villemain, comme on voit, pousse très loin la maxime qu'on doit des égards aux vivans, et dans ce dernier passage, je soupçonne fort l'*avenir* de signifier un

peu le présent. C'est ce qu'a déjà senti un critique renommé, dans cette phrase des *Débats*, où perce une légère ironie : « M. Villemain croit qu'il y a pour les langues une époque de maturité qui touche de bien près à leur décadence. Notre temps est encore dans l'époque de maturité; mais gare à nos descendans, envers qui M. Villemain n'est pas tenu d'être aussi poli qu'envers ses contemporains! Ils m'ont bien l'air de devoir appartenir à l'époque de décadence. » Les descendans, en effet, sont gens beaucoup plus traitables que les contemporains, et l'on peut se brouiller avec eux sans grande conséquence.

Mais d'autres écrivains ont été plus hardis que le secrétaire de l'Académie, et leurs tristes pressentimens doivent être remarqués. « Le premier dictionnaire d'une langue, dit M. Ch. Nodier, est un ouvrage de génie, et les dictionnaires qui viennent après sont des copies plus ou moins heureuses du premier, augmentées d'une multitude de mots qui ne doivent pas y être, et d'un grand nombre de fautes qui n'y étaient pas, au grand avantage de ceux qui apprennent. Quand les dictionnaires renfermeront autant de ces mots sauvages et de ces fautes repoussantes qu'ils peuvent en renfermer matériellement dans leur petite *individualité in-quarto*, nous serons à l'apogée de la perfectibilité, nous nagerons en pleine eau dans le progrès. En attendant, il y a des gens qui s'en tiennent encore à la langue française comme elle est, parce qu'elle ressemble encore un peu à la langue française comme elle était, et qu'il est toujours agréable de savoir ce que l'on dit dans le pays où l'on a pris naissance, quoique cela ne serve pas à grand'-chose. Il est probable que cet instinct du sot avenir qui nous menace a contribué pour beaucoup au succès universel de la sixième édition du *Dictionaire de l'Académie*. Si j'avais eu l'honneur de faire partie du conseil de ces

Messieurs, je les aurais engagés à déclarer nettement que c'est aussi la dernière. A supposer qu'il ne fallût qu'une cinquantaine d'années pour en improviser une septième, sous l'influence de la presse actuelle il m'est démontré qu'elle arriverait trop tard. Si la langue française telle que nous la parlons a un demi-siècle de durée future, elle trompera étrangement mes prévisions, mais les poëtes, les savans, et les charlatans y mettront bon ordre[1]. »

Encore un témoignage du même genre et de la même date. « L'Académie agitait la question de savoir si elle devait adopter la méthode suivie par Robert et Henri Etienne pour la rédaction de leurs admirables *Trésors*. Quelques membres soutenaient avec une apparence de raison, que le latin et le grec, étant des langues mortes, on ne pouvait appliquer au français les procédés lexicographiques dont avaient usé les deux habiles philologues. « Comment, dit alors quelqu'un, avec l'accent de la plus naïve surprise, est-ce que vous croyez par hasard que le français est encore une langue *vivante* ? » Cette plaisante boutade égaya la docte assemblée, qui n'y vit sans doute qu'une spirituelle exagération. Pour moi, je ne serais point étonné que l'interrupteur eût parlé sérieusement. Quoi qu'il en soit, cette saillie est l'expression, un peu hyperbolique, si l'on veut, du pressentiment pénible, dont les esprits les moins disposés à mal juger de leur temps, ne peuvent se défendre, lorsqu'ils font le compte de toutes les altérations que notre langue a subies depuis l'époque où elle a pris rang parmi les idiomes réguliers et classiques. Et par altérations je n'entends point ces résultats des vicissitudes inévitables qui tuent, ressuscitent ou font naître les mots. Tant que l'analogie conserve son empire, que le système gramma-

[1] Le Temps.

tical demeure intact, et que les formes syntaxiques sont respectées, la langue, quelles que soient d'ailleurs les variations de son vocabulaire, a une vie normale et pure. Mais aussitôt que l'ignorance ou la témérité portent la main sur les formes essentielles, et brisent les rapports consacrés, tout est à craindre; on arrive à la période de corruption et de décadence [1]. »

Ces aveux pourront servir à suppléer aux réticences par trop prudentes du secrétaire de l'Académie; et c'est pour cela même que nous les avons transcrits. Mais est-il bien sûr que la langue française soit entrée dans l'âge du déclin, dans cette décomposition qui, comme l'observe M. Villemain, peut être mêlée d'alternatives, et de temps en temps suspendue, mais qui reprend irrésistiblement son cours et s'achève? Une question si grave vaut la peine d'être examinée de plus près; cherchons s'il est des causes réelles d'un si menaçant avenir.

Notre cœur, et c'est un de ses mouvemens qui l'honorent le plus, se résigne mal aisément à la nécessité de voir tomber et périr ce qui eut longtemps gloire et puissance. Le second Scipion versait des larmes sur les cendres de Carthage, en pensant à l'arrêt fatal qui frapperait aussi à son tour cette Rome victorieuse, ivre de fouler aux pieds les restes fumans de sa rivale. Mais la ruine de ces grands idiomes qui ont servi d'instrumens aux plus beaux génies, a quelque chose de plus mélancolique encore que celle des empires les plus illustres. Aussi, M. Saint-Marc Girardin, m'étonne avec l'hilarité de son « Gare à nos descendans! ils m'ont bien l'air de devoir appartenir à l'époque de décadence. » C'est faire de la légèreté bien hors de propos; c'est presque rire sur

[1] *Moniteur*.

les tombeaux de ses pères. Qui aime son pays, aime sa langue. C'est pour lui chose révérée, chose sacrée, comme disait Boileau, qui certes n'eût pas parlé de la sorte des indignes profanateurs que l'écrivain des *Débats* apostrophe si gaîment. Je ne sais si je me trompe, mais un peuple qui pèse tranquillement ses chances de destruction me semble un peuple perdu; et j'en dis autant de l'existence d'une langue dont le culte est fini, à laquelle on n'a plus foi, qu'on met en problème tous les jours, qu'on altère à plaisir, dont on fait craquer tous les membres pour lui imprimer quelque mouvement insolite, qu'on galvanise enfin, pour lui donner des forces et une vie factices. Or, telle est précisément l'histoire de la langue française, depuis environ vingt ans. Les uns l'aiment et la respectent encore, mais ils doutent d'elle et de sa durée; ils pressentent sa fin qu'ils annoncent sans détour, et à laquelle ils se résignent assez lâchement. Les autres, esprits novateurs ou corrompus, la soumettent sans pitié à leurs manipulations barbares, et précipitent son agonie. En faut-il davantage pour confirmer les tristes prévisions que nous avons rapportées?

Mais tous ces signes menaçans tiennent à un fait plus général, d'une nature fatale; c'est le fait que M. Villemain désigne, dans un des passages que nous avons cités, sous le nom de civilisation. Il pourra sembler paradoxal d'affirmer que la civilisation tue les langues qui servent à la propager; rien pourtant n'est plus fondé que cette assertion.

Varron trouvait que pour le langage, comme pour le reste, le peuple ne dépendait que de soi-même, et que chacun dépendait du peuple : *Populus in suâ potestate, singuli in illius*[1]. Cela était vrai à Rome et surtout à

[1] Cité par M. Villemain, p. 18.

Athènes, et pouvait en même temps, se concilier avec les conditions nécessaires d'un riche et bel idiome; car ce que Varron appelle le peuple, composait chez les anciens une élite intelligente et cultivée, au milieu de la multitude esclave et grossière. De tels peuples parlaient bien, et, en matière de langage, pouvaient se servir à eux-mêmes d'autorité. Aussi voyez quelle a été la durée de la langue grecque. D'Homère à Hérodote, d'Hérodote à Démosthène, de Démosthène à Lucien et à saint Chrysostôme, c'est toujours au fond la même langue : c'est qu'il y eut toujours une sorte d'homogénéité intellectuelle et sociale entre les générations successives qui la parlèrent; c'est que durant des siècles sa civilisation fut plus ou moins modifiée dans ses parties accessoires, mais demeura toujours assise sur la même base, l'esclavage du grand nombre.

En France au contraire, ce qu'on appelle aujourd'hui civilisation n'est autre chose que le renversement de l'état social sous lequel la langue fut fixée, il y a deux siècles. Il n'y a nulle homogénéité entre les hommes qui disposent aujourd'hui de la langue et ceux qui la gouvernaient alors; il y a entre eux, au contraire, le contraste le plus frappant. Comment les uns ne déferaient-ils pas ce que les autres ont fait?

En France, ce n'est pas le peuple qui a fixé la langue; et comment 20 à 30 millions d'hommes pourraient-ils avoir une langue tout ensemble uniforme et belle? Ce n'est pas même la capitale, où le peuple disait encore *j'avions* et *j'étions,* quand Racine écrivait son Andromaque, et Voltaire son OEdipe : c'a été une élite peu nombreuse de lettrés, d'hommes de robe et d'hommes d'église, sous l'inspiration et la suprême direction de la cour. « On conçoit sans peine, dit M. Villemain, que cette cour, qui semblait avoir transformé en élégance et en bon goût toute la vigueur des grandes

familles du seizième siècle, eût beaucoup d'influence sur l'esprit de la nation, et qu'on se piquât d'en imiter les usages. De là cette déférence des critiques du temps pour ce qu'ils appellent le langage de la cour. »

La langue du dix-septième siècle a donc été jetée dans un moule tout aristocratique (ce qui ne veut point dire *courtisanesque*); c'est la grande raison de son succès universel auprès de toutes les aristocraties de l'Europe, et M. de Bonald a parlé d'après les faits lorsqu'il a dit : « Dans nos gouvernemens modernes, qui avaient mis le peuple à la place qu'il doit occuper, même pour son bonheur, l'autorité sur la langue lui avait été ôtée, comme sur les affaires publiques; et quoiqu'on dise communément que l'usage est le maître des langues, il faut l'entendre de l'usage du peuple lettré, et non de la multitude. Ce dernier peuple, un moment en France investi du pouvoir, n'a pu même mettre la main au gouvernement sans porter le désordre dans la langue; à Rome et à Athènes, les plus sanglantes révolutions se faisaient en bon latin et en bon grec. »

Ainsi, demander si la génération actuelle peut conserver la langue du dix-septième siècle, c'est demander, en d'autres termes, si la démocratie peut entrer dans un moule aristocratique; ce qui est tout aussi rationnel que cette belle invention du marquis de Lafayette, une monarchie entourée d'institutions républicaines.

« Depuis deux siècles, dit M. Villemain, la langue française est la même, c'est-à-dire également intelligible. » Cela est vrai en un sens : nous comprenons, et quelques bonnes gens goûtent encore Corneille et Racine, Pascal et Bossuet; mais croit-on que ces grands auteurs et leurs contemporains, croit-on que Condé, Larochefoucault ou Colbert reconnussent leur langue dans la prose ou les vers de nos écrivains à la mode? Ils la reconnaîtraient comme

Fabricius eût reconnu les mœurs de son temps à la table des Lucullus et des Marc-Antoine.

En marchant au nivellement des conditions, nous marchons au nivellement des esprits; et imposer le même niveau aux esprits; c'est leur imposer la médiocrité; c'est imposer à la langue de n'être belle qu'autant qu'elle peut l'être pour tous, c'est la dépouiller de toutes les qualités qui passent la commune portée; c'est la civilisation, comme dit M. Villemain.

Mais la civilisation de nos jours n'est pas seulement démocratique; elle est de plus cosmopolite, et la langue française est encore, sous ce rapport, son instrument le plus actif; nouvelle cause d'appauvrissement et de déclin. Ce point de vue important a été fort bien saisi tout récemment par M. A. Delrien, que je vais laisser parler. Nous faisons ici de l'histoire, et, comme témoignage, une voix partant de Paris comptera plus qu'une autre.

« Lorsqu'on parlait latin, dans le Bas-Empire, depuis la Grande-Bretagne jusqu'en Asie, la langue de Cicéron était sur le point de s'éteindre pour la société contemporaine. Aujourd'hui le français est d'usage à la cour du roi de Lahore comme dans les palais de Saint-Pétersbourg, au divan de Méhémet-Ali comme dans les marais valaques de Bucharest; semblable à une épidémie bienfaisante, il marche à la suite des explorations maritimes, des voyages pittoresques, des commissions scientifiques, des caravanes de marchands, et même de la conquête militaire; il monte dans les wagons d'un chemin de fer, il est remorqué par les bateaux à vapeur, il est enfin accueilli par chaque population, au mépris souvent de son propre langage. Le développement de sa puissance ne rencontre pas d'autres termes que ceux de la civilisation dont il est l'image. Nous osons le dire : c'est qu'il s'épuise et qu'il meurt.

« Par sa dissémination dans les vocabulaires des nations rivales, par son alliance insensible et de plus en plus pénétrante avec leurs manières de penser et de dire, la langue française s'affaiblit journellement en originalité substantielle, en domination exclusive, en excentricité littéraire. Elle ne reste plus immobile au centre, elle voltige sur tous les points de la circonférence, elle se décentralise pour se propager. Dans ce cours fatal dont le mot d'ordre ressemble un peu au fameux cri de Bossuet : *marche, marche!* notre langue, fleuve dévoué à l'engrais moral du monde, passe tumultueusement sur tant d'hommes, et sur tant de choses, il s'éboule dans ses eaux tant de mœurs déjà altérées, elle s'infiltre à travers tant d'alluvions diverses, elle charrie tant de flottages provenant des édifices de la pensée, qu'elle accomplit sa ruine tout en popularisant ses influences et son usage[1]. »

C'est ainsi que la langue française, obéissant à la double force de la démocratie et du cosmopolitisme, s'impose à la fois le niveau des classes inférieures et celui de tous les peuples qu'elle attire à son foyer, en se déplaçant, en se dénaturant sans fin ni trêve. Voilà les deux grandes causes de destruction qui font plus que la menacer, qui l'ont déjà frappée au cœur, et augmentent sans cesse le nombre de ses plaies. Mais ce qui surprend toujours, c'est le calme des Français, à la voir ainsi pantelante et toute saignante, cette langue qui a fait plus de la moitié de leur gloire, et que les âges futurs s'étonneront qu'on ait pu délaisser, comme Mirabeau s'étonnait qu'on eût pu cesser de parler la langue de Démosthène et de Platon. Qu'espère donc la nation lorsque sa langue se sera consumée de débauche et d'orgies? Elle pourra lui

[1] *Journal de l'instruction publique,* 18 févr. 1836.

survivre, sans doute; mais avec quel honneur? « Les idiomes, dit M. Villemain, cessent de vibrer pour l'imagination et le goût, lorsqu'ils servent encore à la civilisation et à la vie. » — C'est vrai; mais cela vous suffit-il? — « Ils meurent enfin comme les hommes, ils meurent avant l'extinction même des races qui les ont parlés. » — Est-ce là le sort que vous attendez si paisiblement, sinon pour vous, du moins pour vos neveux?

Nous venons de remplir, autant qu'il a dépendu de nous, la principale lacune que présente la préface du Dictionnaire de l'Académie; et nous comprenons d'autant moins que M. Villemain ait laissé ce soin à d'autres que lui, qu'il se rencontre dans son beau travail plus d'une vérité courageuse. Nous allons en donner la preuve sans sortir de notre sujet.

Ce n'est pas d'aujourd'hui que datent les pertes de la langue, et avant la question de la dégradation actuelle, se présente celle des altérations antérieures. Cette dernière question, M. Villemain ne l'a point esquivée comme la première; il n'a pas craint de juger la langue du dix-huitième siècle, et il l'a fait avec franchise. Et qu'on ne dise pas qu'il n'a plus affaire ici aux vivans; il y a tels morts sur lesquels la vérité n'est pas plus facile à dire que sur nos contemporains. Et certes il a fallu quelque hardiesse pour avouer, sans trop de précautions oratoires, que la prose de Voltaire et celle de Rousseau, chacune dans leur genre, avaient perdu quelque chose de la perfection de la langue du dix-septième siècle.

Voici tout ce morceau remarquable, qui conserve bien encore quelques tours indécis, et qui manque d'une certaine précision ferme et sévère; mais enfin la vérité s'y trouve.

« La longue vie de Voltaire et la continuelle activité de

son génie, est un des événemens de l'histoire de notre langue. Il en retardait la décadence par les qualités mêmes de son style. Il ajoute, pour ainsi dire, à la nature de cette langue celle de son esprit, si net, si juste, si facile, si rapide, si brillant de clarté. D'autres écrivains ont été plus éloquens; aucun plus français et plus cosmopolite à la fois. Aucun n'a servi davantage à la popularité de notre langue, et à cette convention tacite qui fait que, presque partout, deux hommes d'esprit, de nation diverse, qui se rencontrent, s'accordent à parler français. Cette influence de soixante années de verve et de gloire, cette parole toujours naturelle et vive, quoi qu'elle dît, ce goût moqueur, toujours armé contre l'affectation et l'enflure, n'empêchèrent pas cependant le cours inévitable des choses. Si la langue s'enrichit encore de combinaisons et de formes heureuses, si la prose surtout se dégagea parfois de quelques lenteurs, si l'étude plus générale des sciences introduisit dans l'usage plusieurs termes nouveaux et nécessaires, le naturel et la pureté du style s'affaiblirent. Voltaire lui-même, s'il ménageait avec un goût exquis le caractère de notre idiome, et ne le surchargeait d'aucun faux ornement, en émonda parfois le jet vigoureux, et n'en retint pas toutes les richesses. Sa langue, si correcte et si facile, a moins de nerf et de physionomie que celle du siècle précédent.

« De plus, malgré son exemple, les défauts attachés au second âge d'une littérature se produisaient de toutes parts, à travers l'éclat du génie et l'infinie variété des talens. Voltaire lui-même portait quelques-uns de ces défauts dans les genres les plus élevés de la poésie. D'autres altérations du goût venaient du vice même de la société et de la mollesse des mœurs. La diction se gâtait avant la langue. La recherche, la subtilité, les raffinemens de l'é-

légance se multipliaient. La poésie surtout, cette source vive où s'entretient le langage, semblait s'épuiser; et l'éloquence, soutenue si haut de Bossuet à Massillon, ne se faisait plus entendre dans la chaire chrétienne, et n'était pas remplacée par une autre parole.

« Cependant, quoiqu'on abusât parfois de la langue, comme on abusait de l'esprit, le caractère général en était conservé dans l'usage et dans les bons écrits. Les expressions fausses et maniérées prenaient faveur; mais elles passaient de mode assez promptement. A Rome, Sénèque, dont la naissance remonte à l'empire d'Auguste, se plaignait déjà que son siècle ne parlait plus latin[1]; et il le prouve par de nombreux exemples d'autrui, auxquels il aurait pu mêler parfois les siens. Chez nous, la décadence a été bien moins hâtive et moins sensible. C'est sur ses vieux jours seulement que Voltaire laisse échapper la même plainte que Sénèque, et dit anathème au mauvais langage français de son temps.

« Dans la perpétuelle occupation littéraire du dix-huitième siècle, la langue, en effet, après avoir gagné en abondance, en variété, en aptitude encyclopédique, devait perdre pour le goût, la vérité, l'expression des sentimens, les choses enfin qui tiennent non à la science, mais à l'art. L'esprit philosophique l'avait sans doute encore heureusement travaillée. La prose française gardait, sous le burin de Montesquieu, la précision, la vigueur, la pureté du trait et l'éclat des images de Pascal; elle s'élevait avec Buffon à cette magnificence de paroles qui est l'éloquence sans la passion; elle était, dans Rousseau, tour à tour sévère et didactique, ou véhémente et colorée. Diderot la pliait avec imagination et justesse à l'expression du détail

[1] « Quod nunc vulgò breviarium dicitur, olìm, quùm latinè loqueremur, summarium vocabatur. » (Senec. Epist. XXXIX.)

des arts ; Condillac la rappelait sans cesse, par logique et par système, à cette clarté que Voltaire avait d'instinct et par génie ; Dumarsais la décomposait avec la sagacité des grammairiens de Port-Royal.

« Mais, au-dessous de ces grands travaux, la manie philosophique gâtait la langue par l'affectation et l'emphase ; et cette décadence, aggravée par l'inévitable exagération des imitateurs, se reconnaisssait même sous la main des maîtres. C'est aux écrits de Rousseau que Voltaire dépité emprunte quelques exemples de mauvais langage, qui ont bien disparu pour nous dans la diction si savante de l'orateur genevois. Mais l'art même de ce beau style ne s'éloignait-il pas du caractère de notre langue? Un des hommes de notre siècle qui savait le mieux le français et le grec, et, bien plus, un écrivain de rare talent, Courier, a dit quelque part : « Pour la langue, il n'est femmelette du dix-septième siècle qui n'en remontrât aux Buffon et aux Rousseau. » En ôtant de ce mot l'hyperbole du caprice et de l'humeur, il y reste quelque chose de vrai sur l'altération qu'avait éprouvée le génie simple et libre de notre langue. »

Qu'il me soit permis d'ajouter à ces jugemens quelques réflexions. Je voudrais montrer comment l'état de la langue au dix-huitième siècle se lie à son état actuel ; et, en même temps, comment s'explique la profonde différence qui sépare ces deux états ; questions que malheureusement M. Villemain n'a pas abordées puisqu'il a cru devoir s'abstenir de parler de l'état présent.

Si la langue du dix-huitième siècle a perdu quelque chose de la perfection de celle du dix-septième, il n'y a rien là qui doive surprendre. Ce qui est bien plus étonnant, quand on songe à ce qui se passe de nos jours, c'est qu'elle ait perdu si peu ; car enfin les principales causes

qui la dénaturent aujourd'hui étaient déjà singulièrement agissantes, sous l'influence de Voltaire, de Rousseau, de Diderot, de Raynal et de tant d'autres. D'où vient cet étrange phénomène? Si toute révolution dans les sentimens et les idées doit avoir son analogue dans la langue, comment celle-ci a-t-elle pu résister si longtemps au déplacement, à la dislocation complète de toutes les idées établies? Un seul fait bien compris résout la difficulté : la langue, pendant le dix-huitième siècle, au moins jusqu'aux dernières années de Voltaire, est toujours gouvernée par l'aristocratie de l'intelligence; seulement un des élémens de cette aristocratie a changé de place : au lieu d'occuper la seconde, il occupe la première. Je m'explique.

Tant que durèrent Louis XIV et sa gloire, l'esprit de la cour et des autorités constituées domina la littérature; les écrivains n'étaient qu'en seconde ligne, ils recevaient leur direction d'en haut, et l'on ne parlait point alors de l'indépendance des gens de lettres, si célébrée depuis. Mais les jours mauvais vinrent; le grand roi s'éteignit au milieu des humiliations et des revers. La nation s'était trop longtemps enivrée de gloire pendant ce long règne, pour rester tout à coup sans pâture. La gloire des armes avait disparu; celle des lettres demeurait intacte, et toute la fierté nationale s'y refugia. C'était mettre les écrivains sur le trône. La France a toujours besoin d'une idole; à Louis XIV succéda Voltaire, le véritable roi du siècle. Les désordres de la Régence et les hontes de Louis XV ne favorisèrent que trop ce mouvement aveugle qui mettait le sceptre aux mains de la littérature.

Pour exercer et maintenir l'ascendant que leur conférait la faveur de la nation, contre les autorités de fait qui les pressaient encore de toutes parts, les écrivains n'avaient

d'autre ressource que la puissance des idées. La littérature appela donc à son aide la philosophie pour battre en brèche les idées jusqu'alors consacrées, toutes favorables à la prépondérance de la monarchie et de ses appuis, la noblesse et le clergé. D'ailleurs les écrivains, sortis pour la plupart du tiers-état, appartenaient à une classe particulièrement mécontente et qui tendait à s'élever. Il est peut-être aussi dans la nature des choses, comme le remarque M[me] de Staël, que les ouvrages de littérature qui ont pour but de remuer l'âme, conduisent aux idées philosophiques, et, de là, à tout.

Mais si, dans cette insurrection d'un pouvoir nouveau contre les pouvoirs anciens, la philosophie fournissait les armes, c'était la littérature qui les mettait en œuvre; et la littérature d'alors était encore profondément pénétrée de l'esprit qui avait fait sa gloire dans le siècle précédent. De plus, la réussite de la lutte tenait à ce que les écrivains du siècle ne parussent pas dégénérer de leurs illustres devanciers, encore si près d'eux, objet de l'admiration universelle, et dont la comparaison les eût écrasés, s'ils ne se fussent montrés dignes de marcher sur leurs traces. Aussi, loin de rompre avec les traditions littéraires du passé, avec cette aristocratie intelligente et spirituelle qui en avait été jusque-là le principal dépositaire, les écrivains resserrèrent leurs liens avec elle, et s'en constituèrent les chefs. A qui d'ailleurs se fussent-ils alors adressés? Qui pouvait alors et les mieux entendre et les mieux goûter, que cette classe habituée de longue main à toutes les jouissances de l'esprit, et qu'il était si facile de mener loin, en excitant de plus en plus ses appétits intellectuels et littéraires? Tel fut le rôle dont s'empara Voltaire, et que par ses exemples et l'autorité de succès inouis, il prescrivit à ses disciples. « Il aimait les grands seigneurs, il aimait les

rois ; et les grâces piquantes, l'esprit exquis qui régnaient dans ses ouvrages, lui rendaient presque nécessaire d'avoir pour juge l'esprit aristocratique. Il voulait que les lumières fussent de bon ton, que la philosophie fût à la mode ; et les courtisans ne réfléchissant pas sur la connexion intime qui doit exister entre tous les préjugés, espéraient tout à la fois se maintenir dans une situation fondée sur l'erreur, et se parer eux-mêmes de l'esprit philosophique ; ils voulaient dédaigner quelques-uns de leurs avantages, et néanmoins les conserver ; ils pensaient qu'on n'éclairait sur les abus que leurs possesseurs, et que le vulgaire continuerait à croire[1]. » Etrange alliance ! étrange aveuglement ! Là est toute l'histoire du dix-huitième siècle, et de la révolution qui l'a terminé.

Ce fut vraiment quelque chose de prodigieux que cette alliance, non-seulement par sa nature, mais encore par sa durée. Aussi longtemps que la philosophie fut de bon ton, et jeta ses idées dans le moule aristocratique et consacré, quoiqu'elle sapât par la base l'existence de toutes les supériorités sociales, l'aristocratie lui resta fidèle. Aussi longtemps que la philosophie eut pour organes des écrivains renommés, elle demeura soumise aux exigences littéraires de l'aristocratie, lors même que, le siècle ayant marché, le cercle des lecteurs s'étant agrandi, le tiers-état ayant appris à connaître ses forces, elle n'avait plus besoin des applaudissemens des supériorités sociales qu'elle s'apprêtait à renverser. Il faut en convenir, la nation française n'a jamais montré plus de constance que dans son attachement pour les beautés de sa langue. Elle avait déjà tout renié de l'héritage intellectuel et moral du passé, qu'elle leur restait encore fidèle.

[1] Mme de Staël : *De la littérature.*

Il est vrai que, bien avant la dernière catastrophe, on pouvait apercevoir, à quelques signes certains, la décadence imminente de l'idiome. Le goût s'altérait visiblement, et Voltaire vieilli disait, non sans porter un triste regard sur l'avenir : « Notre langue, quoique devenue si belle, peut se corrompre aisément; elle est prête à se gâter parmi nous par le mélange des styles; ce qui déprave le goût déprave enfin le langage. Souvent on affecte d'égayer des ouvrages sérieux et instructifs par les expressions familières de la conversation; souvent on introduit le style marotique dans les sujets les plus nobles, c'est revêtir un prince des habits d'un farceur; on se sert de termes nouveaux qui sont inutiles, et qu'on ne doit hasarder que quand ils sont nécessaires. » Toutefois rien n'était encore perdu.

Enfin la foudre gronda; le vaste bûcher révolutionnaire fut allumé; mais la langue fut encore la dernière victime immolée. Il fallut auparavant que tout l'antique ordre social fût écroulé, jusqu'à son dernier soutien. Alors d'autres philosophes parurent, enfans des premiers, mais qui n'avaient pas les habitudes de leurs pères. Ceux-là déchirèrent la langue sans pitié; elle devint entre leurs mains une monstruosité sans nom, digne du reste de leurs œuvres.

Au retour de l'ordre, ce qui restait de littérateurs échappés à la tempête s'appliqua à recueillir les débris de la langue, à reconstruire son moule brisé, et à renouer, s'il était possible, avec les traditions du grand siècle. J'ai décrit ailleurs cette recommandable mais inutile tentative[1]. La philosophie qui venait de renverser la monarchie d'Henri IV et de Louis XIV, n'était pas disposée à se

[1] *Bibl. Univ.*, févr. 1829.

laisser brider longtemps par des maximes littéraires. Lorsque le bras de Napoléon ne fut plus là pour la contraindre, elle recommença sa course interrompue ; et son premier effort se tourna contre les maximes mêmes dont on voulait l'enchaîner. C'était le seul joug qu'elle eût jadis reconnu ; il était temps de le rompre, afin qu'il ne restât rien de tout ce qu'avait si longtemps révéré le génie français.

Dans les beaux jours du dix-huitième siècle, c'était évidemment la littérature qui dominait la philosophie ; ses grands écrivains étaient encore plus littérateurs que philosophes. Aujourd'hui c'est la philosophie, ce sont les idées qui traînent la littérature à la remorque ; et quand on sait comment se comportent les idées de nos auteurs, on n'est pas surpris de ce qu'ils font de la littérature et de la langue, double victime abandonnée à tous les genres de tortures, à tous les caprices, à tous les raffinemens d'une barbarie savante, d'une licence sans frein, et pour comble de honte, d'une industrie sordide.

D'ailleurs, nul espoir de reconstruire de nos jours une autorité littéraire. Si quelqu'un en pouvait douter, je l'engagerais à méditer ces paroles de Mme de Staël, que je cite d'autant plus volontiers qu'elle ne saurait être suspecte d'esprit rétrograde et d'obscurantisme.

« Il faut pour bien écrire des habitudes autant que des réflexions ; et si les idées naissent dans la solitude, les formes propres à ces idées, les images dont on se sert pour les rendre sensibles, appartiennent presque toujours aux souvenirs de l'éducation, et de la société avec laquelle on a vécu… C'est dans le cercle resserré d'un petit nombre d'hommes supérieurs soit par leur éducation, soit par leur mérite, que les règles et le goût du style peuvent se conserver. Comment, au milieu d'une société grossière, parviendrait-on à créer en soi cette délicatesse d'instinct

qui repousse tout ce qui blesse le goût, avant même d'avoir analysé les motifs de la répugnance. »

Ce cercle d'un petit nombre d'hommes supérieurs existait autrefois, et il fallait compter avec lui : « En vain, disait Rivarol, les trompettes de la renommée ont proclamé telle prose ou tels vers : il y a toujours dans la capitale, trente ou quarante têtes incorruptibles, qui se taisent. Ce silence des gens de goût sert de conscience aux mauvais écrivains, et les tourmente le reste de leur vie. » Où sont aujourd'hui ces trente ou quarante têtes incorruptibles ? Et si elles sont quelque part, de quel poids est leur silence ?

Néanmoins Mme de Staël ne laissait pas de conserver quelque espoir ; et je ne veux pas taire son motif, qu'on trouvera dans le passage suivant qui, du reste, confirme toutes nos remarques.

« Les effets de la révolution, l'on doit en convenir, sont au détriment des mœurs, des lettres et de la philosophie. Dans le cours de cet ouvrage, j'ai montré comment le mélange des peuples du nord et de ceux du midi avait causé pendant un temps la barbarie, quoiqu'il en fût résulté, par la suite, de très grands progrès pour les lumières et la civilisation. Cette révolution peut, à la longue, éclairer une plus grande masse d'hommes, mais, pendant plusieurs années la vulgarité du langage, des manières, des opinions, doit faire rétrograder, à beaucoup d'égards, le goût et la raison [1]. »

Bien des années se sont écoulées depuis que Mme de Staël a tracé ces lignes. *Une plus grande masse d'hommes a été éclairée*, comme elle l'espérait ; mais certes ce n'est ni à la littérature, ni à la langue que leurs lumières ont profité ; et je ne puis m'empêcher de croire qu'il n'ait

[1] *De la littérature.*

prophétisé vrai, ce critique trop oublié, prononçant, à la veille de la révolution, ces paroles qui durent paraître bien absurdes : « Il est certain que notre langue ne peut plus périr : les ouvrages de nos grands maîtres l'ont rendue immortelle ; mais ne pourrait-il pas arriver que la langue de nos fameux écrivains fût un jour une langue morte et savante, qu'on étudierait comme la grecque et la latine, tandis qu'une autre langue française serait vivante et méprisée..... Bientôt un monstrueux idiome relèguera la langue vraiment française dans les bibliothèques, et dominera parmi nous sous le nom de *bas français*, comme les Romains virent la *basse latinité* régner dans le Bas-Empire. Quels seront alors nos droits à l'estime et à l'accueil des étrangers ? Que deviendra *l'universalité de la langue française* [1] ?

On a souvent cité la prophétie de cet abbé, qui, plusieurs années à l'avance, annonça l'apothéose de la déesse Raison dans cette même église de Notre-Dame où il prêchait la parole sainte. La prédiction de Clément ne me paraît pas moins digne de remarque ; si l'accomplissement n'en est pas encore parfait, il faut avouer du moins qu'il est bien avancé. Il n'est pas besoin de dire qu'il ne s'agit ici que de la langue littéraire, de la langue du goût et de l'imagination ; quant à celle de la statistique, des machines, des douanes et de l'industrie, elle ne court aucun péril, elle aura toujours la même beauté.

La préface du secrétaire de l'Académie m'a fait perdre de vue le grand ouvrage qu'elle précède. Je me réserve d'en parler dans un second article. F. R.

[1] Clément de Dijon, dans ses Observations à propos des deux discours sur l'universalité de la langue française, couronnés par l'Académie de Berlin en 1784.

RECUEIL

DES TRAITÉS DE COMMERCE ET DE NAVIGATION

DE LA FRANCE

AVEC LES PUISSANCES ÉTRANGÈRES,

DEPUIS LA PAIX DE WESTPHALIE.

Suivi des principaux traités de même nature, conclus par les puissances étrangères entre elles, depuis la même époque, par M. le comte D'HAUTERIVE, sous-directeur des Archives au département des Affaires Étrangères, et M. le chevalier DE CUSSY, consul de France à Dantzig.

La science du droit international est en grande défaveur parmi les hommes éclairés de notre temps; à peine la regardent-ils comme une science. Les plus rusés vous diront que le droit des gens est un arsenal de lieux communs, dans lequel on puise des armes pour soutenir les mauvaises causes aussi bien que les bonnes, et ils vous citeront toute une kyrielle d'abus, de méfaits politiques, et d'actes d'oppression qui ont été commis à diverses époques, et tout récemment encore, sous le manteau du prétendu droit des gens. Ce discrédit n'a rien qui doive nous étonner, car la science dont il s'agit a été traitée jusqu'à nos jours d'une manière propre à rebuter à la fois les penseurs et les hommes du monde. Tantôt on l'a basée sur de vaines hypothèses, comme Wolff; tantôt on l'a envisagée comme une branche du droit naturel, et par là on l'a rendue abstraite, nuageuse, inapplicable: ainsi l'ont faite Grotius, Puffendorff, et jusqu'à un certain point Vattel et Burlamaqui; tantôt enfin, passant d'un extrême à

l'autre, on ne l'a plus composée que d'un ensemble mal coordonné d'usages et de principes conventionnels, admis plus ou moins généralement par les puissances européennes dans leurs relations diplomatiques. Ainsi ont procédé Moser et Martens. Ce dernier point de vue caractérise l'école positive, par opposition à l'école philosophique à laquelle appartiennent les autres. Il est, sans contredit, le plus étroit et le moins scientifique de tous. Si l'école positive a raison, inutile d'écrire sur le droit des gens ou de l'enseigner: la routine suffit, une pratique de quelques mois vous en apprendra plus que tous les livres.

Que voyons-nous cependant, lorsque nous étudions l'histoire politique des nations européennes? A chaque conflit d'intérêts entre deux puissances, on met en avant certaines règles de conduite que l'on tient pour obligatoires, on invoque des engagemens contractés, on s'appuie sur une jurisprudence établie, on en appelle enfin à de véritables principes de droit; la cause est plaidée de part et d'autre, et les juges, c'est-à-dire les hommes en état de décider la question, après avoir écouté les deux parties, prononcent une sentence que le public européen tout entier ne tarde guère à reconnaître et à confirmer.

Or, il est à remarquer que ceci se passe entre des nations dont l'organisation sociale est à peu près la même, et dont la civilisation s'est développée sous l'influence des mêmes causes. Lorsque l'Europe sortit de la barbarie du moyen-âge, et que les sociétés, groupées en nations distinctes sous des gouvernemens réguliers, commencèrent à entretenir entre elles des relations politiques et commerciales, il était tout simple qu'on appréciât ces relations de la même manière que celles des hommes entre eux, qu'on leur appliquât la même mesure, qu'on les jugeât suivant

la même loi. Mais ce moyen d'appréciation, cette mesure, cette loi, c'étaient, chez toutes ces nations diverses, le droit romain, le droit canonique, les coutumes germaniques, la religion chrétienne; telles étaient les causes qui, au nord comme au midi, avaient présidé au développement social des peuples; tels étaient les élémens qui, sous des proportions diverses, composaient leur civilisation et le fond de leurs idées morales. Il y avait pour l'Europe entière, au moins pour l'Europe chrétienne, un droit commun, des idées uniformes sur le juste et l'injuste; et c'est ce droit, ce sont ces idées qui, appliquées aux relations internationales, ont été évidemment la première source du droit des gens. Il ne s'agit pas d'un droit naturel qui ne serait écrit nulle part, et que chacun serait obligé de chercher dans sa conscience, mais d'un droit positif, écrit dans le *Digeste*, et appliqué journellement par les tribunaux dans les contestations privées. A la vérité, ce droit positif n'était pas uniforme dans les détails, mais il l'était dans les principes généraux, et ces principes suffisaient amplement pour les premières relations internationales.

Cependant, à mesure que ces relations se multiplièrent et se compliquèrent, les conflits d'intérêts, et par conséquent les questions à décider, allèrent aussi se multipliant et se compliquant. Il s'en présenta sur lesquelles le droit positif des diverses nations ne se trouvait plus uniforme; il s'en présenta encore sur lesquelles il était muet, parce que les rapports entre des êtres moraux tels que les nations sont quelquefois d'une nature toute spéciale, sans analogie avec aucun de ceux auxquels s'applique le droit privé. On pourvut à ces émergences nouvelles par des conventions expresses ou tacites, conventions qui n'étaient d'abord censées obligatoires que pour les nations qui les avaient faites, mais qui, bientôt imitées ou admises par

toutes, servirent de jurisprudence pour les cas semblables, et formèrent le droit coutumier positif international.

Il existe donc un droit international fondé en partie sur le droit positif commun à toutes les nations européennes, en partie sur les usages ou coutumes établies parmi elles. Ces coutumes dérogent parfois au droit commun, le plus souvent elles suppléent à son silence; mais c'est le droit commun qui fournit, après tout, les principes fondamentaux et la plupart des règles particulières du droit international.

Cette science n'est donc point ce qu'on lui reproche d'être, une science chimérique, sans base bien connue, sans autorité, sans résultats. Elle tire tout cela du consentement universel des peuples, de la sanction qu'ils ont donnée soit aux principes du droit commun, soit aux coutumes internationales. Ces deux sources lui fournissent sa base; leur autorité fait la sienne; grâces à cette autorité elle produit, quoi qu'on en dise, des résultats très réels.

On nous objectera peut-être que le droit international, non plus que les deux sources d'où nous le faisons dériver, ne se trouve nulle part, que dès lors il doit rester toujours incertain, ou se modifier selon les systèmes de ceux qui l'enseignent, ou, ce qui serait pire encore, selon les intérêts de ceux qui l'appliquent.

Il est vrai que nous n'avons point de code international revêtu de la sanction législative, et cela par une excellente raison, c'est que les nations ne reconnaissent point de législateur humain au-dessus d'elles. Les nations ne vivent point ensemble dans un état de société, mais dans un état de simple coexistence; il faudrait, pour que la loi qui les régit devînt une loi écrite, qu'elles s'entendissent toutes sur cha-

cune de ses dispositions, et que la rédaction qui en serait faite fût reconnue et adoptée à l'unanimité par les peuples dont elle règlerait les rapports. Jusque-là le droit international sera, comme la *common law* des Anglais, une loi non écrite qu'il faudra chercher dans les décisions qui l'ont appliquée et dans les écrits des publicistes qui l'ont commentée. Il n'y a presque aucune nation dont le droit ne soit en partie coutumier, ou ne l'ait été avant la fin du dernier siècle; et l'incertitude qui en résulte est beaucoup moindre que ne sont portés à le croire ceux qui ont toujours vécu sous l'empire d'une législation complétement écrite. D'ailleurs, cet inconvénient qui se fait peut-être sentir aux publicistes dont la mission est d'exposer les doctrines générales du droit international, en faisant abstraction de tout ce qui est particulier à telle ou telle nation, se réduit à rien lorsqu'on en vient à l'application immédiate de ce droit. L'incertitude même qu'on lui reproche a engagé dès longtemps les états européens à régler leurs rapports réciproques par des traités. La plupart des droits et des obligations internationales sont déterminées et fixées par des conventions solennelles, qui n'excluent point sans doute l'application des doctrines de l'école, mais qui en limitent le champ et la simplifient. En effet, toute question pratique du droit des gens est nécessairement une question spéciale. Ce n'est pas entre des nations souveraines abstraitement qu'il s'agit de la résoudre, mais entre telle et telle nation en particulier. Or, il est infiniment probable que les traités qui existent entre ces deux nations fourniront des données suffisantes pour arriver à la solution du problème, et que la difficulté ne sera plus que d'interpréter convenablement ces traités; mais les règles sur l'interprétation des conventions sont, sans contredit, celles sur lesquelles on est le plus

d'accord, sur lesquelles le droit commun est le plus uniforme, sur lesquelles enfin il y a le moins à craindre que l'opinion des jurisconsultes et des masses se divise et s'égare. Que si les traités sont muets sur la question spéciale, ils fourniront tout au moins des argumens d'analogie; on en pourra tirer des conséquences *a simili* ou *a contrario*, et le rôle de la doctrine ne sera plus que d'établir les principes tout à fait généraux, tirés du droit commun ou de la coutume, et de tracer la méthode à suivre pour arriver à une décision rationnelle en combinant ces élémens divers. Dans tous, ou presque tous les cas on aura donc une loi écrite, des dispositions formelles à consulter, et la question spéciale ne sera point abandonnée à l'arbitraire des systèmes, ni aux sophismes de l'intérêt politique.

On conçoit, dès-lors, de quelle utilité doivent être les recueils tels que celui dont nous faisons la revue. C'est là que le publiciste puise les règles générales du droit international coutumier, mais surtout c'est là qu'il trouve la loi écrite suivant laquelle le plus grand nombre des questions pratiques doivent être décidées. C'est principalement cette seconde espèce d'utilité que les auteurs du recueil dont il s'agit, ont eu en vue, et qu'ils s'attachent à faire ressortir dans leur introduction.

« On ne saurait le nier, disent-ils, l'habitude des affaires, les rapports établis avec les états voisins, des notions générales sur l'accueil que reçoit, dans les divers ports du globe, la navigation étrangère, peuvent remplacer jusqu'à un certain point la théorie par l'expérience, et suppléer à la connaissance textuelle des traités. Quiconque entretient des relations avec d'autres pays que le sien sait en effet que des principes généraux, adoptés successivement par les nations, et rappelés dans leurs traités particuliers, ont assuré une juste protection et certains pri-

vilèges à l'étranger qui les visite, et au négociant qui vient y commercer.

« Mais, quoique ces principes généraux soient admis par les peuples dans leurs rapports réciproques de commerce et de navigation, leur connaissance ne saurait suffire aux armateurs prudens. Ceux-ci doivent indispensablement connaître les modifications que les traités particuliers ont apportées à l'application des principes; ils s'exposeraient sans cela à perdre les avantages que ces traités leur assurent, et à violer les règles spéciales qu'ils établissent.

« Il est donc important; 1° que tout négociant, et tout agent diplomatique ou consulaire, connaisse avec précision les avantages auxquels le commerce et la navigation de son pays peuvent prétendre, soit directement en vertu des traités conclus par son gouvernement, soit indirectement, en vertu de l'assimilation aux états les plus favorisés; 2° que tout administrateur, tout employé supérieur dans les ports, tout juge de tribunaux de commerce, en un mot tout magistrat ou homme de loi, sache avec la même précision quels sont les privilèges dont les étrangers sont par réciprocité fondés à réclamer le bénéfice.

« Pour parvenir à connaître les modifications apportées aux principes généraux, et les avantages particuliers dont certains peuples sont appelés à profiter chez d'autres, un recueil des traités de commerce et de navigation conclus entre les divers états du globe semble être devenu un ouvrage indispensable, à une époque où les relations commerciales et maritimes ont partout atteint un degré remarquable de développement, et où les gouvernemens de presque tous les pays accordent une protection attentive à l'industrie et au commerce, etc. »

Soit, dira peut-être plus d'un lecteur, j'admets que

le droit international ait des sources connues, qu'il ait même une loi écrite; j'admets que les relations commerciales en particulier soient réglées d'une manière assez complète par les traités, et que, par conséquent, le recueil de MM. d'Hauterive et de Cussy puisse être un livre fort utile. Mais tout cela est subordonné à une condition que vous supposez fort gratuitement, et que vous n'établissez pas, savoir, que le droit international est réellement un droit, c'est-à-dire, que la loi qui l'établit a une sanction. Dans les relations entre particuliers, l'observation du droit commun est garantie par la force publique mise à la disposition du gouvernement. Mais entre nations, où est la garantie? qui se chargera de réprimer les infractions à la loi, de punir l'oppresseur et de faire prévaloir la justice?

A cela nous répondons que ces mêmes idées de justice, ces mêmes règles de droit commun qui sont le résultat d'un développement uniforme chez les nations civilisées de l'occident, trouvent, dans leur universalité même, la sanction dont elles ont besoin. En assumant le caractère d'opinion publique, elles se revêtent par là même de toute la force qui leur est nécessaire pour contraindre et pour punir; et cette garantie tend à devenir de plus en plus efficace à mesure que l'opinion publique va se développant et acquérant une nouvelle puissance. La publicité donnée aux actes internationaux d'un côté, la publicité donnée aux jugemens de l'opinion de l'autre, est bien plus grande maintenant qu'autrefois, et aussi la sanction morale qui en résulte pour le droit international s'est beaucoup perfectionnée et corroborée. Mais à aucune époque elle n'a manqué entièrement.

La sanction de l'intérêt, cette sanction qui a été longtemps formulée sous le nom d'*équilibre politique*, contri-

bue sans doute, et a surtout contribué jadis à garantir l'observation du droit entre nations. Il faut bien que de tout temps l'une de ces deux forces ait agi puisque de petits états, des états matériellement faibles ont traversé les siècles et subsistent encore aujourd'hui. Enfermez des loups avec des brebis dans une bergerie; au bout de quelque temps il ne restera plus que des loups. D'ailleurs, si la force avait dominé seule, aurait-on eu recours à des traités pour acquérir des droits et créer des obligations? Aurait-on cru nécessaire de justifier une guerre, une usurpation, une alliance par des mémoires et des manifestes? Se serait-on donné tant de peine pour démontrer au public la conformité de tels actes avec les préceptes du droit des gens?

La période Napoléonienne n'a pas été favorable au développement de la sanction morale, comme chacun sait; mais cette sanction a repris toute sa force depuis lors; elle est plus puissante aujourd'hui qu'elle ne l'a jamais été. Ce qui s'est passé récemment au sujet de l'indemnité due par la France à l'Amérique en est une preuve frappante. Pourquoi les Etats-Unis ont-ils mis tant de hauteur, tant de raideur dans leur réclamation, si ce n'est parce qu'elle était fondée en droit? Pourquoi la France a-t-elle cédé, si ce n'est parce qu'elle reconnaissait la justice de la demande, et que cette demande était appuyée par l'opinion publique? Si maintenant le gouvernement américain, enhardi par le succès de cette première réclamation, en élevait une nouvelle du même genre, mais qui ne fût nullement fondée en droit, croit-on que les choses se passeraient de même, et que cette prétention, appuyée de menaces et de reproches, serait accueillie, soit par la législature française, soit par le public européen, comme l'a été la première?

Si le droit international ne sert pas à décider dans le

sens de la justice toutes les questions qui s'élèvent, c'est que dans ces questions il y a toujours matière à controverse; c'est que le doute y est permis, ou que la décision inique peut se justifier jusqu'à un certain point par des motifs puisés ailleurs que dans le droit international. Mais s'il ne s'élève pas un plus grand nombre de questions, si les prétentions évidemment injustes sont de plus en plus rares, c'est au droit international, c'est au développement progressif de ce droit et de la sanction morale qui en assure l'observation, qu'il faut attribuer ce résultat. Le principal effet de cette loi, comme de toutes les lois humaines, est essentiellement préventif.

Nous n'ignorons pas qu'un exemple frappant de violation du droit international vient d'être donné par le même gouvernement qui en avait donné un si différent dans l'affaire de l'indemnité. Bâle-Campagne n'est qu'un point sur la carte; la Suisse même n'a pas de quoi imposer à la France; dès-lors point de justice à espérer pour nous. Beau texte à développer par ceux qui nient l'existence ou l'efficacité du droit international!

Pour mettre nos lecteurs en mesure de tirer de ce fait des conclusions raisonnables, nous leur exposerons sommairement l'état de la question.

Les frères Wahl, Israélites français, avaient acquis un immeuble dans le canton de Bâle-Campagne, après avoir demandé et obtenu du conseil exécutif l'autorisation nécessaire à tout étranger en pareil cas. L'acquisition étant consommée, le grand conseil du canton, en vertu des pouvoirs que lui donne la constitution, et se fondant sur une loi du pays qui exclut les Juifs, à quelque nation qu'ils appartiennent, de tout établissement, et leur interdit toute acquisition d'immeubles dans le canton, crut devoir annuler l'acte d'autorisation du conseil exécutif; ce qui en-

traînait de fait l'annulation de l'acte d'acquisition des frères Wahl. Cette décision législative fut d'abord envisagée par le gouvernement français comme une infraction directe au traité du 30 mai 1827, entre la France et la Suisse, notamment à l'article de ce traité qui stipule le libre établissement réciproque. Des réclamations furent adressées au gouvernement de Bâle-Campagne, et bientôt elles furent suivies d'un système régulier de représailles de la part de la France. Nous nous abstenons de toute observation sur la forme de ces réclamations, et des négociations qui les ont suivies, ainsi que sur la nature et l'étendue des représailles, parce que tout cela ne fait rien à la question de droit, et que notre journal, essentiellement scientifique, doit s'interdire tout ce qui tendrait à soulever les passions.

Le gouvernement français n'a pas tardé à reconnaître que son appréciation de l'acte législatif en question était mal fondée. En effet, 1° le droit d'acquérir est tout à fait distinct du droit de libre établissement; le traité ne parle que du dernier, et n'a jamais été appliqué au premier; 2° la faculté même d'établissement a été restreinte. Il a été expressément convenu, lors des négociations qui ont amené la conclusion du traité, que les Israélites français en seraient exceptés dans les cantons où les Israélites suisses ne sont pas admis à s'établir.

Cela étant reconnu par la France, l'acte dont elle se plaint n'est plus qu'un acte de législation intérieure, rendu par une nation souveraine, sur un point à l'égard duquel ni les traités existans, ni le droit commun international ne limitaient le moins du monde sa liberté. La législation de Bâle-Campagne refuse aux Juifs français la faculté d'acquérir des immeubles dans le canton; elle pourrait la refuser à tous les Français, à tous les étrangers Juifs ou

Chrétiens, sans qu'aucune nation eût le droit de se plaindre. Les législations européennes fourmillent de dispositions exceptionnelles à l'égard de certaines catégories d'étrangers. Tantôt les créanciers étrangers passent après les nationaux en cas de concours; tantôt ils sont privés en tout ou en partie du droit de succéder, etc., etc., et jamais ces lois exceptionnelles n'ont été regardées comme des infractions au droit international. Elles donnent lieu quelquefois à des mesures de rétorsion, c'est-à-dire à des lois exceptionnelles qui établissent la réciprocité dans le traitement des citoyens respectifs de deux états. Et encore, pour que la rétorsion soit justifiée, faut-il que l'exclusion dont on se prévaut soit attachée uniquement à la qualité d'étranger; car l'exclusion qui ne résulte que de la diversité de deux législations ne suffit point pour l'autoriser. Or, la loi de Bâle-Campagne est dirigée contre les frères Wahl comme Israélites et non comme Français. Le seul acte dont ils peuvent se plaindre, comme individus, c'est l'acte du corps exécutif qui les a autorisés à acquérir et les a ainsi induits en erreur; s'il en est résulté pour eux quelque perte, c'est le fondement d'une action civile en dommages-intérêts qu'ils doivent intenter contre l'état de Bâle-Campagne, par devant les tribunaux de cet état. Jusqu'à ce qu'ils l'aient fait, et que justice leur ait été déniée, toute intervention du gouvernement français est intempestive, mal fondée, subversive de l'indépendance du canton et de la Suisse entière. En persistant dans ses mesures de représailles, et notamment en expulsant les Bâlois établis dans l'Alsace sur la foi du traité de 1827, c'est la France, et la France seule qui viole ce traité dans ses dispositions les plus précises.

On voit que nous faisons une part bien large aux détracteurs du droit international. Nous admettons qu'il y a

violation flagrante de ce droit de la part du fort envers le faible. Cependant nous ne croyons pas que toute cette affaire leur donne gain de cause auprès des hommes réfléchis. Nous pensons que des circonstances toutes particulières ont atténué dans ce cas le tort de l'oppresseur, et paralysé ainsi en partie l'action de la sanction morale; tandis que d'autres circonstances ont empêché cette sanction de produire l'effet, même restreint, dont elle était encore capable. Nous sommes surtout intimement convaincus que l'affaire se terminera en définitive à la satisfaction de l'opprimé, sans rupture ni guerre ouverte.

En premier lieu, l'acte législatif dont se plaint la France était, à deux égards, fait pour heurter l'opinion et pour la disposer à ne le soutenir que faiblement lorsque la légitimité en serait contestée. Il la heurte comme acte d'intolérance contre les Juifs; il la heurte comme exercice d'un droit constitutionnel tout à fait anormal, insolite, contraire aux principes généralement adoptés dans les états soumis au régime représentatif.

En second lieu, le gouvernement fédéral qui était, après celui de Liestall, le plus intéressé dans cette affaire, et qui soutient aujourd'hui avec vigueur la cause de Bâle-Campagne, avait d'abord, par une inconcevable méprise, approuvé l'intervention du gouvernement français dans la demande en indemnité, devenue désormais le seul prétexte des représailles passées et présentes, et avait appuyé cette demande dans une lettre adressée au gouvernement de Liestall et que les journaux ont rendue publique.

Enfin si, en dépit de tant de circonstances propres à jeter du louche sur la question, l'opinion publique prêtait encore quelque appui au bon droit, son action se trouverait en grande partie neutralisée par une action en sens contraire beaucoup plus directe et plus efficace,

savoir, la répugnance du ministère français à convenir d'une faute dont l'aveu deviendrait peut-être une arme redoutable entre les mains de l'opposition. Le ministère actuel n'est en effet que la continuation du précédent, dont il a accepté l'héritage avec toutes ses charges. Mais quoique le système n'ait point changé, les hommes ne sont plus les mêmes, et jamais un remaniement de personnel n'a lieu sans qu'il en résulte un ébranlement, une diminution de force de la part du gouvernement; la confiance publique est désorientée, flottante, inquiète; et l'opposition se renforce de tout ce qui affaiblit le gouvernement. Ce n'est pas dans un pareil moment qu'un ministère s'avisera de dire *peccavi*, de convenir qu'il s'est laissé entraîner par une erreur impardonnable à commettre des hostilités gratuites envers un ancien allié, et qu'il a ainsi hasardé sur de vains prétextes cette paix générale dont le maintien a coûté tant d'efforts.

Il y aurait beaucoup à dire sur l'issue probable de cette contestation, et sur la conduite que doit tenir la Suisse pour en sortir avec honneur et profit. Mais tout cela est en dehors de notre sujet. Nous voulions simplement démontrer que l'on ne pouvait pas raisonnablement tirer, de la conduite du gouvernement français envers Bâle-Campagne, un argument contre l'existence et l'efficacité du droit international. Nous convenons, au reste, que l'avenir seul pourra compléter cette démonstration.

Après ces considérations générales dont le but était de justifier notre opinion sur l'utilité du recueil qui fait le sujet de cet article, il serait temps de ramener nos lecteurs à cet ouvrage lui-même et d'en entreprendre l'examen. Mais nous préférons y revenir plus tard, lorsque l'ouvrage entier sera entre nos mains. Jusqu'à présent, des huit volumes dont il doit se composer il n'en a paru que deux.

Nous ne pourrions, d'après cet échantillon, porter qu'un jugement très aventuré sur la méthode et la classification adoptée par les auteurs, ainsi que sur le caractère et les résultats des nombreux documens que renfermera cette collection. Les traités de commerce peuvent être envisagés sous deux points de vue différens, sous celui de l'économie politique et sous celui du droit international. Ils offrent un champ de spéculation commun à ces deux sciences; un champ où elles se rencontrent, se mettent en contact l'une avec l'autre. Reste à savoir si c'est pour se combattre ou pour se prêter un mutuel appui; question grave et compliquée, sur laquelle nous chercherons à jeter quelque lumière dans notre second article.

CHERBULIEZ, Prof.r

OBSERVATIONS

SUR

LE STYLE DE J.-J. ROUSSEAU.

Par Etienne Dumont.[1]

Buffon, dans son discours de réception à l'Académie Française, a fait un traité de l'art d'écrire, dans lequel il donne l'idée la plus juste de son propre style et de ses idées de composition. Rousseau, dans la variété de sujets qu'il a traités, a parlé fort peu de littérature, il n'a rien dit, en fait de style, qui puisse nous aider à découvrir les secrets particuliers du sien. Il semble avoir eu une admiration particulière pour Tacite, le Tasse et pour Racine : mais on connaît très peu ses goûts littéraires ; il a moins porté de jugemens de cette espèce qu'aucun écrivain distingué ; il nous a dit seulement que Diderot avait été son plus grand modèle, qu'il avait étudié avec

[1] *Style*. Quand on parle du style d'un écrivain, on entend en général tout ce qui concerne la manière de sa composition, sans y comprendre le fond des opinions mêmes; on entend la diction proprement dite, ainsi que l'arrangement de ses idées, et les diverses formes sous lesquelles il les présente pour les faire comprendre ou adopter. Le style, dans ce sens général, embrasse toutes les qualités comprises dans l'art d'écrire, à la seule exception du jugement ou de la science qui constitue le fond de l'ouvrage. La *Théorie de la terre*, et les *Epoques de la nature* de Buffon, sont des chefs-d'œuvre de style, quoique le système soit regardé comme faux par les physiciens et les géologues. Les protestans qui ont réfuté Bossuet en attaquant ses argumens n'ont jamais nié la majestueuse simplicité de son style.

soin les formes de ses *Pensées philosophiques*, et je crois avoir souvent observé dans Rousseau les effets de cette imitation, quoiqu'il ait surpassé son maître.

Je ne voudrais pas m'arrêter sur ce qu'il y a de commun entre le style de Rousseau et celui de tous les grands écrivains; ce premier art de disposer, de distribuer la matière de façon à produire la clarté, l'intérêt, le *crescendo*, de conformer le ton du style à la matière du sujet, de se développer ou de se resserrer selon le but qu'on se propose; ce second art de plaire, de cacher le travail, de répandre des couleurs, de faire valoir par des contrastes, de s'élever de l'idée aux images et des images aux sentimens; ce troisième art qui semble purement mécanique et qui tient à la sensibilité, de flatter l'oreille par l'harmonie; tout cela forme la base des qualités qui appartiennent à tous les auteurs du premier ordre, et peut se dire également de Platon, de Cicéron, de Bossuet, de Fénélon, de Burke et de Buffon. Mais je voudrais saisir quelques-uns des traits caractéristiques de Rousseau, observer les traits les plus saillans, les perfections les plus éminentes, et peut-être aussi les singularités, les défauts mêmes qui lui donnent une physionomie particulière; en sorte qu'on ne dise pas seulement, voilà une belle tête, mais voilà la tête de Rousseau, c'est lui, ce n'est pas un autre.

Première observation générale. La composition de Rousseau est fort travaillée; on s'aperçoit d'abord qu'il n'y a pas de cessation de soin, rien d'abandonné dans la phrase, rien de décousu ni de hors de place; son ton familier est encore plus soigné que son ton noble, ses morceaux de badinage et d'ironie ont été peut-être plus retouchés que ses morceaux de verve; on voit toujours qu'il compose : une lettre même est un ouvrage. Il n'avait pas

besoin de nous le dire, on le sent assez. Il ne faut que passer de la lecture de Voltaire à celle de Rousseau pour sentir que le premier se joue en écrivant, et que le second travaille. Aussi prend-on plus de plaisir à l'un qu'à l'autre, selon la disposition particulière où l'on se trouve, selon qu'on a besoin de laisser aller son esprit sans gêne ou de l'occuper fortement. Mais ce style soigné et correct, où tout s'enchaîne et se prépare de loin, est tout à fait exempt des défauts ordinaires attachés à une composition lente et pénible; point de nombres réguliers dans les périodes, point de phrases construites sur les mêmes modèles, à deux temps, ou à trois, ou à quatre, point d'arrangemens symétriques comme dans Fléchier, point de précision affectée comme dans Tacite. Sa phrase est libre et variée; on n'aperçoit pas le mécanisme du faiseur, il ne se copie point, il n'a pas de refrain, de rondeaux, de moules connus; il ne procède pas par interrogations, par énumérations, par antithèses, en un mot il n'affecte aucune des formes dont on trouve les noms grecs dans les rhétoriques; c'est une marche soutenue, plus lente ou plus rapide selon le sujet, ce n'est pas une danse mesurée comme dans les Incas de Marmontel ou dans un grand nombre de passages de M. Necker.

Non-seulement il n'a pas de coupe uniforme pour ses phrases, mais encore il a une variété de style plus grande qu'on ne le croit communément. L'*Emile*, la *Nouvelle Héloïse*, la *Lettre à d'Alembert*, ses ouvrages polémiques, ses deux *Discours oratoires*, son *Poëme du Lévite*, ses *Lettres sur la botanique*, son *Dictionnaire de musique*, présentent des différences de style qui montrent la souplesse et la justesse de son esprit qui savait toujours s'assortir au genre et trouver les beautés qui lui conviennent. Le genre où il me paraît avoir eu les succès les

moins brillans, c'est le didactique. Je ne suis pas juge du mérite intrinsèque de son *Dictionnaire de musique et de botanique;* mais son *Contrat Social,* à ne considérer que la manière, est au-dessous de ses autres productions. Le genre de l'auteur est entravé dans les sujets qui ne lui permettent point de déployer sa sensibilité, et où il faut avancer de propositions en propositions. Rousseau n'est pas à son aise dans le genre abstrait; il s'y soutient mal, cette marche contrainte le fatigue, l'analyse le rebute; elle exige une patience qu'il n'avait pas, il est plus abondant en assertions qu'en preuves, et il quitte le ton froid et impartial du raisonnement pour se jeter dans le style passionné; Turgot me paraît bien supérieur à Rousseau dans la discussion philosophique.

Rousseau donne un soin particulier aux transitions, et il les prépare souvent de loin; il n'y a point de style plus lié, plus fondu, formant plus un ensemble que le sien; tout s'incorpore, tout s'unit, tout reçoit une impulsion commune et continue; on ne voit pas où l'auteur s'est arrêté pour prendre du repos, on supposerait que tout est sorti d'un seul jet, tant le travail a fait disparaître les coutures, si je puis parler ainsi; ou pour mieux dire, tant il s'était pénétré d'avance de son sujet, tant il s'en est rendu maître par la méditation. C'est un athlète qui parcourt sans repos une longue carrière, et qui, une fois élancé, semble recevoir dans sa course une vigueur nouvelle. Ce n'est pas qu'il n'abonde en digressions dans la plupart de ses ouvrages, mais il a toujours l'art de les enchaîner au sujet principal, de manière qu'elles servent de délassement sans détourner l'attention, et qu'on ne pourrait les supprimer sans former une lacune dans l'ouvrage.

Cependant Rousseau est un écrivain sentencieux, il est

rempli de maximes, de pensées qu'on peut détacher, surtout dans l'*Emile*; mais ces pensées tiennent au fond du sujet, et tellement qu'en les isolant pour les citer, elles perdent une partie de leur force ou de leur éclat qui tient à leur place et à leur ensemble.

Lisez, par exemple, la confession de foi du vicaire savoyard; il n'est pas possible, sous le simple rapport de la composition, de se faire l'idée d'un discours plus lié et d'un tout plus parfait que celui-là. Les parties sont distinctes, mais elles sont si bien enchaînées, si bien subordonnées l'une à l'autre, que tout semble avoir coexisté dans son esprit, et que chaque pensée paraît aussi nécessaire où elle est, que les divers membres d'un être organisé, ou les portions d'un grand édifice dont on ne pourrait déplacer aucune sans défigurer ou sans ébranler le corps entier.

Ce mérite de Rousseau est d'autant plus remarquable, qu'à l'exception de Buffon, les auteurs les plus célèbres avaient adopté alors un style coupé et vif, dans lequel on supprimait les transitions, et où l'on imitait la conversation où le plus grand défaut est de parler avec trop de suite. Voltaire entraînait tous les écrivains par son exemple. Montesquieu avait renforcé ce parti par *son Esprit des lois*, où il semblait avoir bravé toutes les règles de la composition pour ne présenter que des apophthegmes, des saillies et des sentences détachées.

Cet enchaînement, ce principe d'unité, est la première source de ce qu'on appelle *chaleur de style*; le style peut être lié, comme dans Buffon, sans produire l'effet particulier auquel on donne ce nom; mais un style décousu ne peut jamais avoir de chaleur. Ce vif degré d'intérêt qui résulte des passions émues suppose une continuité d'impressions du même genre; nos sentimens ne s'animent

que par degrés. La plupart des hommes sont lents à émouvoir, au moins par la lecture qui a en elle-même et par un effet mécanique, je ne sais quelle faculté somnifère. On n'échauffe les esprits que peu à peu et en les pressant longtemps dans la même direction.

Quand on regarde de près le style de Rousseau, on est charmé du nombre de liaisons qu'il admet, sans qu'on s'en aperçoive d'abord. On peut essayer de les supprimer, la suppression paraîtra donner plus de rapidité, quelquefois plus d'élégance et d'effet; mais à la longue, il en résulterait une espèce d'affectation, de dureté et de sautillement qui changerait le caractère de son style. C'est une intention bien marquée de la part de l'auteur; car en général il fait grand usage de l'ellipse; il n'admet pas un mot qui ne soit nécessaire, et s'il n'a pas retranché des liaisons qui paraissent quelquefois superflues, c'est choix, ce n'est pas négligence.

Un trait éminent, c'est l'art de peindre, c'est l'imagination. L'imagination de Rousseau ne consiste pas à présenter beaucoup de comparaisons et de métaphores. Voltaire a plus que lui de cette imagination. Burke la possède à un plus haut degré. Les métaphores de Rousseau sont presque toutes justes, et plus justes que saillantes. Il en a sans doute de très belles; mais son imagination se déploie dans un genre fort supérieur; c'est dans l'art de faire des tableaux et d'inventer des situations. J'ai dit qu'il n'était pas à son aise dans le genre abstrait; c'est pour cela qu'il cherche tous ses avantages dans la description; ce talent de décrire est peut-être le mérite le plus éminent, la perfection qui le caractérise le mieux. Veut-il, par exemple, résumer les effets de sa méthode sur son Emile? il s'arrête d'époque en époque à peindre son caractère, ses manières, ses idées, à le mettre sous

vos yeux, à vous le représenter comme si vous étiez avec lui. Ce n'est plus un être abstrait, c'est un véritable individu que vous connaissez, et dont vous vous faites une idée si sensible que vous reconnaîtriez dans le monde un enfant qui lui ressemble. Veut-il vous montrer la différence des vrais plaisirs et des plaisirs qui ne tiennent qu'à l'opinion, à l'ostentation de la richesse? il ne prend pas son exemple sur un homme vertueux ; il le prend sur un épicurien, sur un homme qui n'a pour système que la jouissance immédiate et la sienne propre ; et peignant son genre de vie, ses amusemens, il met en tableau, en scène active, des observations qui eussent été froides et communes sous une forme générale. Dans sa lettre à d'Alembert sur la comédie, il veut représenter les mauvais effets du théâtre sur les mœurs d'un peuple simple et laborieux ; avant de raisonner, il fait le tableau d'une peuplade industrieuse et innocente dans les montagnes de Neuchâtel ; on ne saurait employer un coloris plus doux et des traits plus intéressans que les siens pour décrire des hommes simples, qui tirent tous leurs plaisirs des affections naturelles et de la culture de leurs talens. Avant qu'il déduise ses réflexions, le lecteur a conclu pour lui que l'introduction du théâtre serait fatale à ces montagnards. Dans les descriptions des belles scènes de la nature, Rousseau n'a point de supérieur ; celle des Alpes du Valais, dans la Nouvelle Héloïse, est égale à ce qu'il y a de plus beau dans Milton. Le début du vicaire savoyard, la description de la scène est assortie à la grandeur, à l'importance du sujet qui va se traiter. Dans les *Confessions*, ce genre de beauté abonde dans les six premiers livres. Et ce qu'il y a de remarquable, c'est l'art avec lequel chacune de ces descriptions est motivée, rendue nécessaire, fondée sur la situation du personnage, inséparable

de ses sentimens et de son histoire; par exemple, celle de l'île de Saint-Pierre est amenée si naturellement qu'elle devient partie essentielle de son récit. Dans les écrivains descriptifs, les descriptions semblent presque toujours des essais détachés, des morceaux de luxe, des accessoires qu'on peut retrancher, de brillantes inutilités, et se succèdent sans relâche comme les figures d'une lanterne magique.

Mais la plus grande preuve du talent éminent de Rousseau pour peindre des situations, c'est le succès avec lequel il a exprimé les scènes d'un bonheur uniforme et paisible; en ce genre il n'a de rival que Milton, et Milton n'offre en ce genre qu'un petit nombre de passages; encore faut-il convenir que Milton a pour lui, dans son Paradis terrestre, un merveilleux qui manque à Rousseau. Qui peut oublier la description des Charmettes dans les Confessions, l'Elisée de Julie, les soirées des vendangeurs, les fêtes genevoises dans sa lettre à d'Alembert, son séjour dans l'île de Saint-Pierre, et un grand nombre d'endroits où il sait représenter le bonheur, je ne dis pas la jouissance, mais le bonheur calme, l'état durable d'une âme contente et d'un cœur en paix, par une suite d'impressions si douces, qu'il vous fait savourer cette innocente félicité qu'il dépeint, et suspend ou endort le sentiment des peines et le bruit tumultueux de la vie, par le charme de cette harmonie céleste et de ces images ravissantes qui effacent les peintures voluptueuses de l'ivresse et des extases de l'amour. Voulait-il imprimer une vérité morale dans l'esprit de ses auditeurs? il inventait une situation qui pût la développer, et qui servît à la produire et à la graver dans leur mémoire; il savait qu'une maxime morale toute seule glissait sur le cœur, et que pour la fixer, il fallait l'unir à quelque action qui intéressât le sentiment. Comment oublier le danger des souvenirs tendres et des réminiscences d'une

passion malheureuse après avoir lu dans la *Nouvelle-Héloïse* la scène sublime de Meillerie?

Un talent qui tient essentiellement à l'art de peindre, c'est l'art de conter; il me semble que personne n'a surpassé Rousseau dans cet art. Qu'on se rappelle le joueur de gobelet dans Emile, le canard magnétisé; rien de plus chétif pour le fond, rien de plus parfait pour l'exécution. Quand l'importance du récit s'élève, le ton de l'historien s'élève dans la même proportion. Le quatrième livre des amours d'Emile et de Sophie, est plein de narrations charmantes. Les Confessions, sous ce rapport, sont un chef-d'œuvre. Je suis étonné que Rousseau qui devait sentir sa force n'ait rien fait dans le genre historique; je crois qu'il eût excellé en biographie. Ce n'est pas de l'esprit qu'il met dans sa narration; le charme principal est dans le naturel, la vérité du récit, il intéresse le lecteur par le plaisir que lui-même paraît prendre à raconter. C'est pour lui comme une seconde jouissance, il croit voir en se rappelant; c'est mieux que récit, c'est représentation; sa fidélité sur toutes les circonstances vous donne une conviction si entière, que vous vous identifiez avec lui dans les événemens de sa vie.

Les observations précédentes sont générales; les suivantes sont plus particulières et constituent la manière de l'écrivain.

Le style de Rousseau est souvent dramatique et agressif; au milieu de ses pensées, il croit entendre quelqu'un qui objecte, qui lui impute de la singularité, qui lui demande une explication; il s'adresse à cet interlocuteur imaginaire; il le met en scène, il anime son ton. En lisant Rousseau vous n'entendez pas un homme seul; il est avec son lecteur, il s'occupe de lui, il l'attaque, il ne veut pas le laisser indifférent spectateur du combat, il faut qu'il y prenne part.

Personne n'a pour ainsi dire des prises plus vives, des assauts plus brusques, des secousses plus inattendues. C'est vous personnellement qu'il veut convaincre. Son imagination l'a transporté dans ce salon auprès de ces femmes que sa lecture émeut; dans ce cabinet où ce philosophe le discute froidement; auprès de ces grands que des vérités dures offensent; il les regarde en face, il voit ce qui se passe dans leur âme, et il répond à leur pensée.

« Un métier à mon fils ! mon fils artisan ! Monsieur, y pensez-vous?... » — « J'y pense mieux que vous, Madame, qui voulez le réduire à ne vouloir être jamais qu'un lord, un marquis, un prince, et peut-être un jour moins que rien, etc. Souvenez-vous que ce n'est point un talent que je vous demande, c'est un métier, un vrai métier, etc. »

« Bonne mère, préserve-toi surtout, des mensonges qu'on te prépare. Si ton fils fait beaucoup de choses, défie-toi de tout ce qu'il fait; s'il a le malheur d'être élevé dans Paris et d'être riche, il est perdu. Tant qu'il s'y trouvera d'habiles artistes il aura tous leurs talens, mais loin d'eux il n'en aura plus, etc. »

Voilà des exemples de cette manière vive et animée par laquelle Rousseau tient ses lecteurs en activité et s'adresse personnellement à eux. Je ne dis pas que cette méthode n'ait ses inconvéniens et n'avoisine la déclamation. Point de modèle plus dangereux à suivre; mais un grand talent consiste à faire des choses difficiles, il réussit où la plupart ont échoué.

Plus on connaît les écrivains contemporains de Rousseau, plus on s'aperçoit de la polémique cachée dans ses ouvrages; il les réfute souvent sans les nommer; il fait des allusions indirectes; il est rempli de controverses dissimulées, et il en résulte bien plus de chaleur dans son

style, parce que la réfutation anime l'écrivain comme l'avocat; il emprunte naturellement du barreau une tournure plus vive; ayant son adversaire en face, il le combat plus fortement qu'une opposition abstraite qui n'a aucune influence sur les passions.

Sa force est donc polémique; il combat, il lutte, il attaque ou se défend, il se suppose un adversaire, il est en position d'athlète. J'explique en ceci comment il intéresse; je ne prétends pas en faire le modèle de l'art de raisonner. Buffon est beau dans le calme. Rousseau est plus grand dans la tempête.

Rousseau donne fréquemment à sa pensée une apparence de singularité qui étonne; il aime les tournures paradoxales. Ce que j'appelle une tournure paradoxale, c'est une contradiction dans les termes, comme lorsqu'il dit: « En commençant par ne rien faire vous auriez fait un prodige d'éducation; » c'est un impossible apparent, comme dans cet autre exemple: « Que de marchands il suffit de toucher aux Indes pour les faire crier à Paris! » la pensée prise dans un sens littéral serait absurde; mais dans le sens figuré, elle devient très belle. Or, la surprise qu'éprouve l'esprit en apercevant une vérité sous le masque d'une absurdité, est ce que j'appelle tournure paradoxale; par exemple, un cadavre ne marche point, Rousseau fait marcher des cadavres, il y a donc là une absurdité; oui, si le mot de cadavre était pris dans le sens littéral. On aurait pu dire en style commun. « La médecine, envisagée dans ses effets moraux, est sujette à de grands inconvéniens; elle nous imprime trop l'effroi des maladies, elle nous les fait anticiper par la crainte, elle nous dérobe à nos devoirs en nous donnant pour première occupation le soin de nous conserver. L'homme toujours attentif à sa santé devient lâche, pusillanime,

superstitieux, crédule; à force de craindre la mort il n'ose presque plus jouir de la vie; il devient inutile aux autres en même temps qu'il est à charge à lui-même. » Voici Rousseau : « Un corps débile affaiblit l'âme ; de là l'empire de la médecine, art plus pernicieux aux hommes que tous les maux qu'il prétend guérir. Je ne sais, pour moi, de quelle maladie nous guérissent les médecins, mais je sais qu'ils nous en donnent de bien funestes, la lâcheté, la pusillanimité, la crédulité, la terreur de la mort; s'ils guérissent le corps, ils tuent le courage. Que nous importe qu'ils fassent marcher des cadavres? Ce sont des hommes qu'il nous faut, et l'on n'en voit point sortir de leurs mains, etc..... »

Ils prétendent guérir des maladies, ils en donnent; voilà le paradoxe ; *maladie* est pris en deux sens, maladie physique, maladie morale. *Faire marcher des cadavres*, voilà l'impossible : mais le mot cadavre est pris en deux sens, c'est un cadavre moral qu'un homme lâche et sans vertu. *Homme* est également pris dans deux sens.

La simple vérité morale, énoncée clairement, avec sa juste mesure, paraît bien froide, bien commune, comparée à ce tour singulier, à cette image effrayante *d'un cadavre qui marche*. Il faut observer avec combien d'art elle est préparée, amenée graduellement, et justifiée, sous le rapport de la diction. Ils donnent des maladies funestes , s'ils guérissent le corps, ils tuent le courage ; ce mot *tuer* est le mot de transition qui dispose l'esprit à toutes les suites de la mort. Le courage est la vie morale de l'homme; quand il l'a perdu, c'est un cadavre. Ainsi rien n'est omis, vous passez naturellement d'une idée à l'autre, et le dernier trait, qui choquerait sans ces précautions, est si bien placé qu'il ne frappe que par réflexion.

Au reste ces figures hardies ne sont pas prodiguées

dans Rousseau : « Nous nous inquiétons plus de notre vie, à mesure qu'elle perd de son prix. Les vieillards la regrettent plus que les jeunes gens ; ils ne veulent pas perdre les apprêts qu'ils ont faits pour en jouir ; à soixante ans, il est bien cruel de mourir avant d'avoir commencé de vivre. » (*Emile.*)

Ces sortes de tournures sont assez fréquentes dans Sénèque. Si elles se reproduisaient souvent, elles donneraient au style un air de recherche et d'affectation ; mais quand on les emploie rarement, et qu'elles renferment un grand fonds de vérité, elles deviennent un grand ornement de style ; elles forment des pensées qu'on retient par leur singularité même.

Il semble qu'un des charmes particuliers du style de Rousseau tient à un certain contraste d'austérité et de mollesse, que je ne trouve qu'en lui. Sa morale en général est fière, élevée, dédaigneuse de l'opinion ; il aime mieux Sparte qu'Athènes ; il est rigide, et sa sévérité ne pardonne rien à notre faiblesse ; on le voit même par un fonds de misanthropie, regarder en pitié toutes nos institutions, et regretter les forêts où il pense que les sauvages sont plus heureux que nous ne le sommes au sein des arts et des plaisirs ; mais au milieu de ce chagrin superbe ou de ce mépris amer qu'il répand sur l'humanité, vous entendez tout d'un coup retentir les accens les plus doux de la volupté, de la tendresse et de la nature. Cette voix sévère s'amollit, ce cœur fier palpite d'amour, le moraliste rigoureux vous montre qu'il ne vous refuse les vains plaisirs du monde que pour vous les rendre mille fois en jouissances de l'âme ; et si je puis parler ainsi, les abeilles du mont Hymette viennent placer sur ses lèvres le miel dont elles avaient nourri le divin Platon. Voilà le contraste qui frappe souvent dans Rousseau. Il sauve la monotonie de

la rudesse ou de la douceur ; Fénélon est presque toujours tendre, il manque d'énergie ; Labruyère est presque toujours amer, il est dépourvu de sensibilité. Rousseau semble avoir combiné deux qualités opposées avec plus d'art qu'aucun écrivain. Il en a tiré des effets surprenans; c'est en lui l'humanité qui s'irrite, et l'austérité qui s'attendrit.

Le style de Rousseau est toujours grave; il n'est pas toujours noble. La noblesse du style dépend beaucoup du choix des termes les plus généraux : ceux du genre plutôt que de l'espèce, ceux qui tiennent à des effets plus éloignés plutôt qu'aux effets les plus prochains. La noblesse du style est un premier mérite dans un discours d'apparat, dans une assemblée académique, dans une oraison funèbre, etc. ; mais un ouvrage écrit sur ce ton serait très ennuyeux, parce que ce style est vague, il est abstrait, il ne dessine pas assez, il donne aux figures une draperie large, il les fait toutes ressembler; les détails, les mots propres manquent; on désigne, on ne montre pas; on bouffit les formes, on nuit au mouvement. Après avoir entendu ou lu des pages de ce style noble et soutenu, il ne reste pour ainsi dire que des sons dans l'oreille, et la mémoire n'en conserve rien. Rousseau, surtout dans l'Emile, a su éviter cette noblesse de style ennuyeuse et stérile ; au lieu d'un style métaphysique il fait usage d'un style physique, c'est-à-dire qu'il emploie fréquemment les expressions plus particulières au lieu des expressions plus générales; par exemple on aurait pu dire : « Il faut nous servir de nos sens, les appliquer aux objets, pour acquérir des idées justes sur la nature des choses. » Rousseau dit en parlant de son élève: « *Ce sont ses yeux*, ses pieds, ses mains, qui sont ses premiers maîtres de philosophie. »

« Jeune homme, apprends à manier d'un bras vigoureux la hache et la scie, à équarrir une poutre, à monter sur un comble, à poser le faite, à l'affermir de jambes de force et d'entraits; puis crie à ta sœur de venir t'aider dans ton ouvrage, comme elle te disait de travailler à son point croisé..... »

« Si quelqu'un a honte de travailler en public, armé d'une voloire et ceint d'un tablier de peau, je ne vois plus en lui qu'un esclave de l'opinion, prêt à rougir de bien faire, sitôt qu'on se rira des honnêtes gens. » — Est-il plus paré qu'un autre? Il a la douleur de voir cet autre l'effacer ou par sa naissance, ou par son esprit, et toute sa dorure humiliée devant un simple habit de drap. »

Il arrive en quelques cas que Rousseau a choqué la délicatesse et le goût en employant une image tirée d'un objet physique ou en faisant usage du mot propre, lorsqu'il aurait dû peut-être se contenter d'une expression générale; *l'oie grasse, la vache qui galoppe*, lui ont été souvent reprochés, ainsi que le grand seigneur *qui n'a qu'une vache*, et qui ne dîne qu'une fois, etc.

Il y a très peu de ces exemples où Rousseau ait été jusqu'au dur et au grossier, et on dirait qu'il le fait même à dessein, comme pour braver les petites lois du goût, et narguer l'opinion jusque dans le style: Je ne veux pas m'assujettir à vos prétendues bienséances, je veux avilir tels et tels objets par des comparaisons grossières mais justes, et je ne me soucie pas si vous le trouvez bon ou mauvais. Heureusement ce motif d'indépendance ne l'a pas souvent engagé à s'écarter des règles du goût, et peu d'écrivains ont moins de taches de cette espèce.

J'ai dit que le style de Rousseau était grave, c'est là un de ses caractères particuliers; cela est moins sensible dans la Nouvelle Héloïse où il est passionné, et les passions

aiment à se déployer, et n'ont jamais assez dit; mais on aperçoit toujours un fond de gravité dans ses pensées, un sérieux habituel dans ses expressions. Il ne donne rien en apparence au luxe du style, il n'écrit que pour le besoin de la pensée; il se presse vers un but et dirige tous ses efforts sur ce point, il y tend ordinairement d'une manière directe; il avoue nettement son opinion, surtout si elle est extraordinaire, il la proclame; le danger semble augmenter sa confiance, il s'élève parce qu'on peut le croire en péril, il exagère quelquefois de peur qu'on ne le soupçonne de ménager l'opinion, et par une déclaration énergique de ses sentimens il semble se fermer la route, s'ôter tout moyen de retourner en arrière, et brûler pour ainsi dire les vaisseaux qui l'ont apporté.

RÉFLEXIONS

A PROPOS D'UN PROGRAMME.

Second article.[1]

Hogarth est difficile à comprendre tout entier. Sa pensée est étendue et profonde ; il en est de cette pensée comme de celle de Shakespeare : chacun y pénètre selon sa portée, mais ce qu'il en saisit est frappant, si ce n'est complet. Dans ma première enfance, l'histoire *du bon et du mauvais apprenti* passa sous mes yeux, et d'ineffaçables impressions sont restées dès-lors gravées dans mon cœur. La figure de *Thomas Idle*, celle de ses vils camarades, ailleurs cette femme horrible qui trahit, ce mort qu'on jette dans un caveau, plus loin l'échafaud !... avec quelle terreur je considérais ces vices que je ne pouvais comprendre, cette destinée dont je ne saisissais pas l'enchaînement ; avec quelle pressante douceur je revenais chercher la sécurité autour de l'honnête *Goodchild* ! Qui dira ce que de pareilles impressions peuvent projeter de salutaire sur le cours entier de la vie !

Les hommes du petit peuple, neufs aussi, ignorans, mais dont l'imagination a conservé sa vigueur, et l'esprit sa

[1] Voyez le premier article dans notre numéro de janvier, p. 42.

docilité, sont à ces divers égards accessibles comme l'enfance à de pareilles impressions; comme pour l'enfance, un spectacle a sur eux plus d'empire qu'un discours, une image qu'un prône; et tandis qu'ils sont le plus souvent incapables de comprendre un principe et d'en tirer, au moyen d'une suite de déductions, des conséquences pratiques, ils le sont beaucoup plus de remonter, d'un fait mis sous leurs yeux, à un principe d'une application utile et directe. Peu d'hommes du peuple sont en état de reconnaître *à priori*, et par eux-mêmes, jusqu'où peuvent conduire la paresse et l'inconduite; tous, après avoir vu l'histoire de *Thomas Idle*, auront compris que la paresse et l'inconduite sont de dangereux défauts, et c'est au fond ce dont il importe qu'ils soient convaincus.

Il y a plus, ce principe ainsi acquis, contracte de la manière dont il est présenté une autorité particulière. L'homme, avant qu'un exercice tout-spécial ait donné à sa pensée une action puissante et une autorité en quelque sorte isolée, n'est que médiocrement soumis à l'empire de cette pensée. Tout raisonnement le fatigue sans le convaincre; toute proposition manque son but si elle ne se transforme en image, en action, en mouvement, si elle n'agit à la fois sur les sens, sur l'imagination et sur le cœur. Dans le discours d'un fougueux missionnaire, ce n'est pas tant le sens des paroles qui agit sur la foule attentive, ce sont bien plutôt les gestes, l'accent, la physionomie du harangueur : ce qui se voit plus que ce qui se comprend; ce qui frappe, plus que ce qui persuade ou éclaire. Or, c'est le propre des estampes, que de réunir à un haut degré ces diverses conditions d'action; que de réduire toute proposition en image vive; que de transformer tout raisonnement en spectacle animé, distinct, lumineux; que de réunir tous les élémens d'une éloquence simple, gros-

sière même, mais appropriée merveilleusement à la nature et aux besoins d'esprits bruts et sans culture.

Il ne faut point oublier d'ailleurs que, pour la plupart des hommes, et surtout pour ceux que nous avons en vue, la clarté est un principe dont la force balance celle de la vérité même. Les intelligences ont toutes encore plus de besoin de comprendre, qu'elles n'ont d'étendue pour embrasser, ou de vigueur pour pénétrer profondément; aussi, de tout temps, les idées les plus clairement présentées, ont eu, vraies ou fausses, le privilége de se répandre avec rapidité, de s'établir facilement, de durer longtemps, et d'agir à tous ces titres sur les destinées de l'humanité. Or, la clarté d'une idée dépend, avant tout, et presqu'uniquement, de la forme sous laquelle elle est présentée, et nulle forme ne l'emporte en simplicité sur celle qui n'exige, pour être saisie, que la seule intuition. L'estampe est une représentation de l'idée au moyen de signes connus de tous, familiers à tous, dont tous connaissent la valeur et la propriété. Elle soumet simultanément une idée complexe, et le jugement s'exerce sans confusion sur des rapports dont il saisit intuitivement tous les termes. Les jeux de la scène sont bien aussi une représentation, mais infiniment moins simple, moins à la portée de tous; les faits s'y développent successivement et d'une manière continue; il faut de l'attention pour en suivre les détails et l'enchaînement, et plus d'attention encore pour abstraire l'idée qu'ils recouvrent.

Au reste, nous nous appuyons ici sur des faits bien connus, car nul ne contestera que les estampes ne participent fort de la nature et des propriétés de ces représentations dont l'église romaine a fait un si ancien et si habile emploi, sous le nom consacré d'*images*. C'est par les images dont elle a eu longtemps le monopole, et

j'entends bien ici comprendre sous cette dénomination tous les chefs-d'œuvres de la peinture moderne, qu'elle a principalement subjugué les intelligences, en faisant soigneusement tourner au profit de ses doctrines et de son pouvoir les impressions vives de l'enfance, et les impressions non moins vives des hommes du peuple. L'idée était bonne, le moyen bien trouvé; aussi nous semble-t-il que la querelle des images avait bien son degré d'importance, quoi qu'en aient pu dire tant d'auteurs qui n'y ont vu qu'une querelle oiseuse et futile. Le terrain sur lequel s'engagent les luttes change avec les siècles, mais beaucoup moins les intérêts qui y sont en jeu.

Ces considérations générales nous ramènent au programme qui a fait l'objet de notre précédent article, et nous font mieux comprendre quelle est la portée des questions qu'il soulève. Au fait, il ne s'agit de rien moins que d'agir sur les masses populaires, au moyen de la littérature qui est le plus à leur usage, les estampes. Nous nous proposons, dans les pages qui vont suivre, de jeter un coup d'œil sur l'état actuel de cette sorte de littérature en France. Il nous a semblé en effet que ce serait la meilleure manière de procéder, soit pour indiquer des lacunes à remplir, soit pour donner quelque poids aux observations que nous pourrions avoir à présenter.

De tout temps nous avons fréquenté avec intérêt les places publiques, les carrefours; c'est le penchant des badauds, c'est aussi le penchant de tous ceux qui, aimant à observer leurs semblables, se plaisent à les rencontrer nombreux, en rapport les uns avec les autres, et livrant à un observateur qu'ils ne remarquent point, dont ils ne se défient pas, le secret de leurs motifs, de leurs sentimens ou de leurs passions. Se promener autour des échoppes d'une foire; assister à des marchés qui, bien que

minimes dans leur objet, mettent en jeu tous les détours de la cupidité; surprendre mille traits de mœurs ou de caractère; saisir les différences de tant de natures à beaucoup d'égards semblables, et parvenir, par une étude aussi facile et aussi animée, à une connaissance plus avancée de soi-même et des autres, c'est un passe-temps plein d'attrait; pour peu qu'un badaud soit philosophe, je le tiens pour un des hommes qui se divertissent le plus, et à moins de frais.

C'est dans mes flâneries de la place publique, que j'ai pu étudier un peu la littérature en estampes. Il est rare en effet que dans les jours de foire ou de marché, quelque petit marchand ne vienne étaler ses produits sous l'auvent d'une maison, ou contre l'angle d'un édifice. Pendant que les paysans sont occupés à traiter avec le petit bourgeois, seul encore, il dispose sa marchandise avec discernement, selon ce qu'il peut préjuger des goûts d'un public qu'il a sous les yeux, et en se précautionnant avec soin contre les chances que pourraient avoir à courir, de la part des hommes ou des bêtes de somme, ses glaces bleuâtres et ses bordures bariolées.

Ces petits marchands présentent en général un double caractère qui, leur étant commun à tous, doit probablement provenir de la nature particulière de leur industrie. Ils sont graves et ils sont tolérans. Il semble que, d'une part, ils aient le sentiment confus que leur industrie a quelque chose d'élevé, quelque chose qui influe sur les croyances et sur les idées de cette foule qui les environne; et d'autre part, comme ils vendent pareillement le sacré et le profane, le mondain et l'ascétique, sans aucune acception de doctrines, leur boutique même est comme une profession de tolérance universelle que leur langage ne saurait démentir sans qu'ils encourussent le

reproche d'une grave inconséquence. Ils sont donc tolérans, sceptiques peut-être; quelquefois juifs tout uniment.

Quand l'activité du marché s'est un peu ralentie, le petit marchand voit la foule se porter vers son étalage. Paysans, ouvriers, petits bourgeois s'attroupent pour contempler, et devant ces œuvres grossières, on voit se former un groupe attentif et silencieux, dont l'immobilité contraste avec l'activité de la place et le mouvement continuel des passans. Observez ce groupe; vous y lirez sur les visages l'éveil de l'imagination, les signes de la pensée, le jeu des impressions graves et morales. Ces hommes, il y a quelques instans, tout préoccupés d'intérêts personnels et vulgaires, semblent être sortis d'eux-mêmes pour s'élever jusqu'à des intérêts plus généraux, jusqu'à des sentimens relevés que fait éclore dans leur âme la vue de quelque trait d'honneur, de quelque généreuse action, grossièrement représentée sur le papier. Le plus instruit, celui qui connaît les lettres, épèle à haute voix les lignes qui sont au bas de l'estampe, et à mesure que l'emphatique légende confirme le sens que chacun a déjà saisi par la simple intuition, l'expression d'un naïf plaisir parcourt tous les visages.

Ici encore, c'est une grande jouissance pour le badaud, pour le badaud philosophe, que de reconnaître de combien de manières diverses se manifestent ces impressions; comment selon l'âge, le sexe, la condition ou le caractère, ces différens sujets produisent des affections différentes, et révèlent chez chacun des traits qui lui sont propres. Là où le gamin est captivé seulement par la brillante enluminure des uniformes, l'homme de vingt-cinq ans ne voit que le trait d'honneur : son cœur se donne au grenadier qui meurt pour la défense du drapeau ou pour

la gloire du régiment. Devant le sacré cœur de Marie, une pauvre vieille se signe, autant qu'elle l'ose si près des gamins; et la jeune villageoise regarde timidement, mais avec un intérêt puissant et sincère: *l'Histoire de Cécile, fille de Fitz-Henry, séduite par Arthur, dédiée aux cœurs sensibles, en quatre tableaux, la Séduction, la Fuite, le Repentir, la Réconciliation.*

C'est ici, comme on voit, une suite de scènes, un drame complet, où Hogarth, à la vérité, n'a pas mis la main, mais qui, à bon droit, attire le regard, émeut le cœur de la jeune villageoise; car il y a beaucoup d'Arthur, il y en a sûrement un qu'elle aime, un qui a pour elle le doux sourire de la préférence, l'amorce d'un séduisant langage.... et les dimanches d'été sont si longs, et les solitudes, les bois, si voisins du hameau, et les amans si tendres, si pressans aujourd'hui! Elle regarde donc, elle se pénètre avec émotion de l'histoire véritable de Cécile, fille de Fitz-Henry, séduite, très séduite par Arthur, comme le prouve bien le troisième tableau. Malheureusement cette histoire, éminemment morale pour les mauvais sujets à qui elle apprend comment on répare une faute, pour les pères vertueux, mais rigides, à qui elle apprend comment on pardonne, l'est beaucoup moins pour les jeunes villageoises, à qui elle risque d'apprendre qu'à tout péché il y a miséricorde. Qu'on nous permette d'en donner l'extrait succinct, en style conforme.

Dans le premier tableau (les estampes sont coloriées, et richement), c'est Arthur en habit neuf, à boutons d'or, qui tient des propos à Cécile en robe rose, sous un arbre vert, le coude appuyé sur un monument que l'artiste a probablement jugé nécessaire à l'harmonie de la composition et à la convenance historique.

Dans le second tableau les choses ont déjà bien changé,

et le père Fitz-Henry doit être un terrible homme !!.. C'est Cécile en fuite, en robe rose, les cheveux extrêmement épars en signe de faute et d'affliction ; quoiqu'en pleine fuite, elle demeure assise sous un arbre sans feuilles, car c'est l'arrière-automne et il fait froid.

Le troisième tableau représente le repentir de Cécile, sous un arbre vert. Arthur n'est pas loin. La fuite a duré longtemps, et le repentir ne date pas d'hier, car un petit jeune homme de six ans, fort bien mis, s'appuie sur les genoux de Cécile affligée, en robe rose. Voici mot pour mot la légende morale de ce pathétique tableau : « *Cécile prend le parti d'aller demander le pardon à son malheureux père, que sa faute avait fait perdre la raison. Elle arrive avec son fils, dans une ville, qu'elle aimait tant* (son fils). *Elle y vois une nosse d'une amie, qui lui rappelle sa faute. Arthur se trouvant en même lieu, a le cœur percé aux tendres paroles de Cécile.*

Dans le dernier tableau, tout s'arrange. Extraordinairement engraissé par le malheur, M. Fitz-Henry le père, en habit ponceau à boutons d'argent, pardonne du bras gauche à Cécile peignée, et à Arthur en frac. Et l'histoire finit là.

Cette histoire en tableaux, est exécutée avec ce degré d'inhabileté précieuse qui n'appartient qu'à quelques artistes d'élite. Je dis précieuse, parce qu'elle suppose une absence de finesse, un soin de se faire comprendre par des procédés bien voyans, un art d'élaguer des accessoires embarrassans, tout particulièrement propre à mettre l'idée voulue à la portée des esprits auxquels elle est destinée. Or, où trouver parmi les artistes de quelque talent, de quelque étude, assez d'abnégation de talent, assez d'oubli de leur savoir, pour en obtenir, au moyen d'une extrême niaiserie d'exécution, la clarté d'expression né-

cessaire, pour atteindre, à grand renfort de gaucherie naïve, à cette force d'intention qui fait le mérite de ces sortes d'ouvrages? Il faut, dis-je, un artiste d'élite, à la fois inepte et suffisamment stupide. Alors l'idée en elle-même sera simple, alors l'exécution sera triviale, alors le drame sera compris tout entier de la jeune villageoise : Cécile, si mal peignée, lui paraîtra bien affligée; Arthur, en habit neuf à boutons d'or, bien séduisant, mais bien coupable; et le père Fitz-Henry, vertueux, vertueux de la tête aux pieds, et par-delà encore!

Nous appuyons sur cette observation parce qu'on peut en faire quelqu'application au programme. Toutefois, ajoutons que ce n'est point seulement parce que ces estampes sont d'une exécution mauvaise qu'elles vont si bien au but; mais il s'y trouve en même temps un cachet de sincérité, de candeur, que la gaucherie d'exécution tend encore à mettre en relief, et qui est la vraie source de cette sympathie qu'elles rencontrent chez des esprits simples et sans connaissances artistiques. Il en est de ceci comme des complaintes qui sont chantées dans les carrefours. Les plus habilement faites, et par des hommes de talent qui se sont proposé d'exceller dans le genre, ne font pas, sur les hommes de la place publique, autant d'effet que ces mauvais quatrains qu'inspire à quelque misérable, l'unique, mais sincère intention d'être effroyable comme le crime, pitoyable comme la victime, et lamentable comme la veuve et l'orphelin. La sincérité de l'inspiration est l'âme de la poésie, de l'éloquence, des beaux-arts; il n'est pas inutile de reconnaître que le principe est vrai jusque dans ses applications les plus vulgaires, les plus grossières.

L'histoire de *Cécile séduite par Arthur, dédiée aux âmes sensibles, en quatre tableaux*, appartient à cette

division de la littérature en estampes que l'on peut appeler poétique et morale, et qui occupe un bon tiers de l'étalage du petit marchand. C'est parmi les compositions de cette série, que l'on trouve au premier rang Mentor et sa barbe, faisant à Calypso une affreuse grimace; Chactas qui pleure, pendant que le père Aubry, bossu par l'âge, met en terre la pâle Attala; Virginie bleu de ciel, aux pieds de Croquemitaine le planteur. Ces estampes si comiquement naïves sont devenues des *images*, dans le sens propre du mot; car tous ces personnages sont des types, tous ces sujets vivent dans la tradition populaire; ils sont compris, sentis, aimés; ils ont dès longtemps la gloire d'entretenir chez les âmes incultes l'admiration du bien et quelques notions du beau, d'y ranimer, à la flamme d'une poésie grossière dans ses formes, l'instinct de l'honnête et la vie des bons penchans.

Cette gloire qu'il faut rapporter aux premiers auteurs de ces poétiques conceptions, cette gloire dont les hameaux sont le théâtre, et dont les rayons sans éclat ne sont pas sans chaleur; cette gloire en vaut bien une autre! Pour moi, j'en fais cas; sans m'éblouir, elle me charme, elle m'émeut, et j'ose en faire un des fleurons d'une brillante couronne. Bien plus, dans ces momens où le cœur, mollement remué par un reconnaissant essor, se complait en des rêves qui lui agréent, je me figure qu'il est un lieu où se rendent après la mort les belles âmes, celles qui ont aimé ici bas leurs semblables d'une sincère tendresse; et que, dans ce lieu, continuant à les aimer encore, elles jettent sur nos destinées qui se déroulent sous leurs yeux un compâtissant regard. Je me figure, parmi ces ombres vénérables, l'aimable Fénélon, modeste, serein, toujours indulgent et sensible, ayant oublié sa gloire, mais se souvenant avec douceur de

quelques bienfaisantes vertus qu'il exerça sous le chaume des cabanes de son diocèse ; je me figure qu'il ne s'enquiert point de la splendeur de sa renommée, ni du nombre incalculable des éditions de ses œuvres, mais que si ses regards viennent à tomber sur ce groupe d'hommes simples qu'émeut et captive l'image, même un peu grotesque, de son Mentor ou de son Adoam, il en éprouve un contentement plein de douceur. Car c'est sa pensée, vertueuse, douce, humaine, qui vit encore, qui se propage, qui germe peut-être dans le cœur de ces petits qu'il ne dédaigna jamais.

Télémaque est, malgré beaucoup de critiques plus ou moins fondées, un des livres les plus remarquables et les plus bienfaisans des temps modernes. Il est rempli d'erreurs : ici d'impraticables utopies, là de fausses notions économiques, c'est vrai ; mais nulle part de fausses vertus, point de faux héroïsme, partout une âme sincère, le respect des hommes, la compassion pour les faibles, l'amour vrai, profond de l'humanité. C'est par ce dernier trait que Fénélon, moins sublime que Bossuet, est néanmoins plus grand que lui ; car malgré sa crosse, malgré sa plume, et malgré son époque, il est plus chrétien que prêtre, plus homme qu'écrivain, plus vraiment libéral que sincèrement monarchique.

A l'exception de ces sujets populaires et des compositions originales dans le genre de l'histoire de Cécile, on ne rencontre plus guère, dans la série dont nous nous occupons, que des sujets tout au moins indifférens à la morale, et qui ne répondent qu'à certains besoins ou à certains plaisirs purement d'imagination. Ce sont les quatre saisons, les quatre parties du monde, la belle polonaise ou la jalouse espagnole, etc., etc., et d'autres sujets auxquels une allégorie bien transparente, unie à une donnée

symétrique, paraît devoir assurer dans tous les temps un charme tout particulier. Nous ne contestons point le degré d'utilité que peuvent avoir des sujets de cette sorte, qui apportent quelque culture à des facultés dont on ne saurait méconnaître l'importance ; mais, en faisant des vœux pour que cette branche de la littérature en estampes prospère par elle-même, nous devons faire remarquer combien l'autre branche de cette division, celle que caractérise une pensée morale, est pauvre encore ; combien elle a besoin de secours, réduite qu'elle est à rien, ou à presque rien, en fait de compositions actuelles et originales. Ici, nous nous rapprochons du programme ; le voici qui s'offre généreusement à remplir les lacunes, à enrichir l'étalage de quelques séries nouvelles, et si son appel est entendu, nul doute que ce ne soit pour le grand bien des classes inférieures, et au profit du petit marchand que nous n'avons garde d'oublier dans le souhait que nous formons.

En poursuivant la revue que nous avons entreprise, nous rencontrons une autre division, guerrière, épique si l'on veut, que remplit tout entière la figure populaire par excellence, celle de l'Empereur. Ici, faits militaires, actes héroïques, toutes les traditions de la grande armée, mais rien d'autre, si ce n'est parfois notre Guillaume-Tell et sa pomme, Winkelried et ses lances ; rien de la restauration, rien du temps présent : partout Arcole, Rivoli, l'Egypte, la vieille garde, Cambrone, Sainte-Hélène et son saule vénéré, partout l'homme au petit chapeau, partout l'idole.

Cette immense popularité de Bonaparte a quelque chose de fort, de magnifique ; c'est comme la base de granit qui doit supporter, au travers des âges, une

colossale statue : cette base est fondée jusque dans les entrailles du sol. Quelle que soit l'opinion qu'on professe sur cet homme extraordinaire, il faut bien accepter sa gloire, ses travaux, son génie. Sans l'aimer, sans l'estimer même, on est contraint de s'incliner devant sa mémoire, de le respecter dans ce sentiment profond de sympathie et d'admiration qu'il a laissé dans le cœur des peuples.

Pour nous, si, cessant de voir dans Bonaparte le puissant instrument dont la Providence s'est servi pour agir sur les destinées du monde, nous cherchons à l'estimer non pas au poids de son génie, mais à sa valeur d'homme, il ne nous est pas donné de lui accorder cet hommage que semblent commander sa gloire, sa fortune et ses malheurs. Selon nous, les traits de la vraie grandeur ne se lisent point au front de ce héros des batailles. Guidé toujours par une ambition égoïste et jalouse, il aime sa renommée, son pouvoir, plus que le monde qu'il ravage, plus qu'une patrie dévouée qu'il écrase : ni la liberté qu'il hait, ni l'humanité qu'il méprise, ne sont la source ou l'objet des grandes conceptions qui fondent sa gloire et qui immortalisent son génie. Et néanmoins sa popularité nous semble non-seulement naturelle, mais légitime dans ses causes. Le prestige de la force, l'éclat des trophées, les grands coups de la fortune ont sans doute un immense empire sur l'imagination des hommes ; mais si de plus, au sortir d'une époque de sang et d'anarchie, un politique habile a su faire tourner au profit de l'ordre les intérêts mêmes de son insatiable ambition ; si par les nécessités d'une carrière de conquêtes, un grand capitaine, qui consomme des troupeaux d'hommes, va chercher ses compagnons de triomphe dans toutes les familles, dans tous les rangs, et jusque sous le chaume des

plus obscures cabanes ; si pendant dix ans il promène ces hommes de victoire en victoire ; si, habilement juste, il distribue les faveurs, l'avancement, le bâton de maréchal, et l'honneur plus grand encore de son éloge, non pas aux plus riches, aux plus nobles, mais aux plus braves, aux plus héroïques, de quelque sang, ou de quelque chaumière qu'ils soient issus, cet homme doit exalter sans mesure l'enthousiasme des masses populaires, son nom doit retentir dans les siècles, et sa mémoire y vivre dans les cœurs.

Mais nous disons plus ; cette immense popularité de Bonaparte, si on l'étudie dans les élémens dont elle se compose, présente plusieurs caractères de moralité. La figure de l'Empereur, résumé populaire d'une époque brillante, est comme le centre autour duquel gravitent le plus grand nombre d'idées, de sentimens, de sympathies communes à tous les Français. C'est autour de cette figure que planent ces amers souvenirs de revers, de deuil, d'humiliation, où s'est vigoureusement retrempée la haine de toute domination étrangère ; haine salutaire, à laquelle il ne manque que d'être aussi éclairée que sincère, pour qu'il en naisse le respect de l'indépendance d'autrui. C'est autour de cette figure que viennent se grouper les innombrables traditions de la grande armée, tous ces récits qui répandent et proposent en exemple les vertus militaires, la franchise des camps, l'obéissance aux chefs, mille actes héroïques de courage, de fidélité, d'intelligence, de constance à toute épreuve ; c'est à côté d'elle que se rencontre partout ce type du grenadier français, cet homme brave, franc, généreux ; fort d'âme et de corps ; naïf dans son brusque langage ; bon avec le gamin, honnête avec le particulier, discret avec la bourgeoise ; capable de tout excepté d'une bassesse,

aussi soumis au chef et à la loi, que formidable et sans peur en face de l'ennemi. De tous ces élémens se compose un ensemble salutaire sinon complet, un faisceau de souvenirs et d'exemples qui, fort et serré, a contribué pour sa bonne part à maintenir debout, au milieu de chocs violens et d'influences sourdes, la nationalité des français et quelques-unes des excellentes qualités qui sont propres à ce peuple.

Aussi estimons-nous à sa valeur cette partie de la littérature en estampes, et, à défaut d'autres richesses, la voyons-nous, avec plaisir, figurer si glorieusement sur l'étalage du petit marchand. Elle y est toujours goûtée, elle y jouit seule du privilége de captiver le public à toute heure, et d'avoir créé jusqu'au sein des hameaux une sorte de vie morale et patriotique, en même temps qu'une instruction sommaire des événemens du pays. La vue répétée des batailles, des hauts personnages, de Moscou, des Pyramides, a répandu, jusque dans les rangs les plus bas de la société, une foule de notions fort propres à étendre ou à rectifier les idées, à détruire ou à mitiger d'absurdes préjugés. Aussi voit-on qu'une certaine érudition sur la matière n'est point rare à rencontrer chez ceux qu'attire le petit étalage; et souvent l'on peut entendre un bonhomme vêtu de bure, paraphraser savamment les hauts faits d'Austerlitz, ou énoncer sur l'Anglais, sur le Turc, sur Saint-Jean d'Acre ou les Dardanelles, son opinion motivée; sans compter les *anciens*, les invalides, les vieux grognards qui sont tous érudits, eux, leur famille, et le voisin.

La révolution de juillet, uniquement parisienne, populaire après coup, n'a presque pas trouvé place sur l'étalage du petit marchand. Cette révolution n'a eu qu'un moment de grandeur réelle et vraie. Dès son lendemain,

à cet accord imposant qui l'avait signalée, à ce courage civique et désintéressé, à cette sublime modération d'un peuple outragé, vainqueur et armé, succédait le conflit de mille ambitions égoïstes. Le tumulte des criailleries, des récriminations, des émeutes, couvrait la voix du patriotisme, naguère seule à se faire entendre; et la liberté, à peine reconquise, avait à se débattre à la fois contre la rage aveugle des partis, et contre les coups d'un pouvoir réduit à l'enchaîner pour se maintenir. Aujourd'hui, nous l'espérons, elle semble destinée à reparaître, à grandir sous la bienfaisante protection de l'ordre et de la paix; alors l'ère de 1830, reprenant son éclat passagèrement éclipsé, pourra devenir l'ère de l'affranchissement définitif de la nation française, celle du développement paisible et régulier de ses institutions, de ses libertés, de sa gloire, trop souvent acquise jusqu'ici au prix des calamités de l'Europe entière et de la France elle-même. Le temps grandit toutes choses : quand les années auront passé sur nous et sur nos enfans, il est à croire qu'à côté des triomphes de l'Empire, les triomphes de la grande semaine trouveront place dans les traditions et dans les récits populaires. En attendant, et pour revenir à notre sujet, nous pensons que le temps serait venu de tenter dans cette partie de la littérature en estampes quelques essais heureux, et d'ajouter aux traditions de l'Empire des traditions plus actuelles; de commencer à conquérir, à côté des vertus militaires, et sans préjudice pour elles, une place aux vertus civiques, si peu ou si faussement comprises encore. Le programme, si nous en avons bien saisi l'esprit, appelle aussi les artistes à entrer dans cette voie, à peine frayée, et où il y a peut-être beaucoup de bien à faire.

Nous arrivons à la troisième et dernière division de la littérature en estampes, à celle qui se compose des *images*

proprement dites, et qui, autrefois, occupait à elle seule l'étalage tout entier. Cette littérature subsiste encore, mais hélas! réduite, déchue de son rang, n'ayant plus qu'un souffle de vie. On y trouve quelques saints, le sacré cœur de Jésus, de Marie, quelques miracles de la légende : c'est tout ; et ce serait beaucoup encore si c'étaient là des produits actuels, fabriqués au fur et à mesure de la demande. Mais point, ce sont des débris d'une époque de replâtrage religieux, des images du temps de la restauration, des Saints, des Dieux détrônés avec Charles X.... « La révolution de juillet, dit le petit marchand, nous a fait bien du mal à nous autres! »

Ce qui est triste, à notre gré, ce n'est pas que le crédit des saints et l'adoration du sacré cœur soient tombés si bas ; c'est bien plutôt de voir que ce même peuple qui s'attroupe autour de l'étalage, n'est évidemment plus catholique, et qu'il n'est pas davantage réformé, ou chrétien. Or, s'être dépouillé de croyances surannées, se moquer des prêtres, n'aller pas à confesse, vivre sans culte et sans Dieu, ce sont bien là les signes auxquels on croyait dans un temps reconnaître les progrès de la raison, mais il n'en est plus de même aujourd'hui. Aujourd'hui l'on sait que les masses populaires, abandonnées à cet état, demeurent également voisines de la superstition et de l'immoralité ; aussi exposées à écouter les suggestions du fanatisme, qu'à enfreindre les lois d'une morale qui n'ayant pas de sanction dans les croyances, n'en a guère plus dans les lumières. On sait aujourd'hui que la religion est nécessaire aux sociétés, non pas seulement parce qu'elle est sainte et salutaire, mais aussi parce que le sentiment religieux est inhérent à la nature de l'homme, et que ce sentiment se pervertit si on ne le règle ; il se dénature si on ne l'éclaire ; on peut le fausser et non le

détruire. Mais ce qu'aujourd'hui l'on devrait reconnaître en même temps, c'est que, si ce sentiment ne saurait plus trouver son aliment ou sa règle dans un catholicisme étroit, stationnaire, en désaccord avec les progrès sociaux et les principes reçus, il ne saurait non plus le trouver en dehors d'un christianisme épuré, large, progressif; parce que le christianisme est autant un fait accompli qu'une doctrine élevée et généreuse; parce qu'il est la base de notre civilisation, et si intimement uni avec elle, que la ruine de l'un compromettrait l'existence de l'autre; parce qu'enfin il est plus possible, plus sensé, plus juste, plus humain, de diriger, de faire concourir au bien des sociétés les élémens qui s'y trouvent existans, tenaces, enracinés, qu'il ne l'est de détruire ces élémens, de les laisser se perdre ou se corrompre, d'aspirer à en substituer d'autres au moyen de révolutions périlleuses, barbares en religion bien plus encore qu'en politique. Bien des gens croient, bien des écrivains proclament que le christianisme est une croyance morte, une religion qui a fini son temps; et convaincus d'ailleurs que les sociétés ne se passent pas d'une religion, ils en appellent, ils en prédisent ou ils en proposent une autre: nous pensons qu'ils s'abusent dans leurs assertions, et plus encore dans leurs vœux. Le changement de religion, c'est le dernier terme auquel aboutit une civilisation dégradée, corrompue, mourante de décrépitude et de langueur. Alors, et seulement alors, la croyance nouvelle se fonde, mais au milieu des ruines et des mourans; elle rajeunit, elle renouvelle, mais après qu'elle a détruit tout ce qui restait encore debout, tué tout ce qui respirait encore, fait table rase des lumières acquises, des progrès faits, et replongé l'humanité dans des ténèbres assez profondes pour que son flambeau seul y puisse luire, à l'exclusion de tout autre.

Aussi pensons-nous bien, avec tout le monde, que les lumières de la civilisation, aujourd'hui assez répandues, sont un préservatif très suffisant pour l'heure contre les folles tentatives de nos faiseurs de religions nouvelles; mais, où nous différons de plusieurs, c'est que ce soit là un préservatif complet, et en tout temps suffisant. En effet, ce n'est pas seulement sur l'ignorance qu'ont prise les fanatiques, les imposteurs, les faiseurs de religions; c'est encore plus peut-être sur cette lassitude, sur ce rassasiement du doute et de l'incrédulité, qui travaille les sociétés lorsque rien n'y alimente le sentiment religieux; sur cette torpeur de l'âme qui, du vide et des ténèbres où elle languit, la fait se jeter, comme sur une proie, sur des doctrines qui, tout absudes ou dangereuses qu'elles puissent être, ont au moins ceci d'attrayant qu'elles l'aident à sortir d'un état contraire à sa nature. En tout temps, l'absence totale de croyances ramène, par une réaction nécessaire, vers le besoin, vers l'avidité des croyances; et c'est alors que la chance est belle pour les imposteurs ou les enthousiastes, que la partie se joue entre les progrès acquis, entre les biens obtenus, et les forces destructives du fanatisme, de l'intolérance, et de la barbarie des religions nouvelles. Certes nous croyons aux lumières, nous appelons de tous nos vœux leur bienfaisante diffusion; mais nous croyons les lumières mêmes insuffisantes pour assurer par elles seules la vie des sociétés, et la marche de la civilisation : périlleuses, si elles négligent ou dédaignent de reconnaître, d'entretenir, d'éclairer le sentiment religieux; stériles si elles n'aboutissent qu'à connaître sans vivifier, à émerveiller l'esprit sans féconder le cœur.

Les vérités dont nous nous étayons ici, sont, ce semble, clairement enseignées par l'histoire; elles ont de plus en

leur faveur l'autorité d'un grand écrivain, celle de Benjamin Constant, qui, en étudiant les sociétés et l'homme sous le point de vue qui nous occupe, a élevé ces mêmes vérités au rang de faits constans, de lois générales. Néanmoins elles ne sont de principe, ni pour l'opinion publique, ni pour la presse. Délaissées de ceux qui, par leurs lumières et leur concours à la fois puissant et désintéressé, seraient à même de les féconder, de les faire servir au bien et au progrès des masses populaires, elles sont activement exploitées par ceux-là justement qui ne sont que trop portés à les faire servir à leurs fins, au détriment du progrès général et du bien de tous ; par ceux-là justement qui s'appuient trop souvent des dangers réels de l'irréligion ou de l'incrédulité, pour entretenir l'ignorance et la superstition. C'est, à notre sens, méconnaître la tâche imposée à notre siècle ; c'est prétendre à demeurer, à vivre sur les ruines que le siècle passé nous a transmises, au lieu de fonder à nouveau, sur des bases plus larges, selon de plus saines données, mais en mettant à profit les matériaux demeurés sur le terrain, un édifice qui remplace, sans lui ressembler, l'édifice que ce siècle fit crouler.

C'est peut-être de ce côté que nous marchons, mais à notre insçu pour l'heure. Les travaux des écrivains, ceux des historiens en particulier, ne portent pas les idées dans cette direction. La science historique est plus sujette que toute autre à s'empreindre des préjugés, des erreurs ou des préoccupations d'une époque. Il est des temps où, systématique, agressive, militante, elle cherche moins des leçons dans le passé, qu'elle ne s'y choisit des faits pour étayer ses systèmes, pour réfuter ses adversaires, pour assurer ou masquer ses attaques : ce fut son rôle et son défaut dans le siècle passé. Il en est d'autres où, présomptueuse, dogmatique, plus jalouse d'énoncer des

formules que de conquérir des principes, elle s'isole en quelque sorte du passé, elle s'en détache comme pour s'élever plus librement dans l'espace, pour y planer plus à l'aise, pour y avoir une vue plus étendue, mais plus confuse aussi, et plus incertaine. Alors elle peut avoir de l'éclat, et néanmoins demeurer stérile; elle peut s'engager dans des voies hardies, laborieuses, mais qui ne partent pas du grand chemin où passe la foule, et qui n'y aboutissent pas. C'est pourtant cette foule qu'il faut toujours suivre, étudier, pénétrer; ce n'est ni loin d'elle, ni hors d'elle, que l'historien doit marcher : en la devançant, il la perd de vue; en s'en écartant, il s'égare. Car l'homme, c'est de tous les élémens qu'il considère, l'élément principal, c'est le moins variable aussi, c'est le point de départ et le terme final de tous ses travaux. Les sociétés sont faites par lui et pour lui; en tout temps elles lui sont bienfaisantes ou cruelles, non pas tant en vertu de ce qu'elles procèdent de tel principe abstrait, de telle doctrine absolue, de telle formule générale, qu'en vertu de ce qu'elles sont ou non en rapport avec les faits qui sont propres à l'homme, en rapport avec ses besoins, ses instincts, ses penchans, sa moralité, en un mot, avec sa nature.

Mais, nous le répétons, ce n'est pas sur cette voie que marche pour l'heure la science historique, bien que cultivée d'ailleurs avec succès, bien que les grands travaux auxquels elle se livre, doivent sans aucun doute profiter un jour aux sociétés. Elle étudie avec une sagacité merveilleuse, et un talent méritoire, les faits accessoires ou accidentels de l'humanité, mais l'humanité elle-même, elle néglige de l'étudier, ou l'envisage comme suffisamment connue. Par l'extension même qu'ont prise ses travaux, elle a été conduite à en morceler le champ, à s'occuper des parties plus que de l'ensemble : de là tant d'idées épar-

ses, divergentes, et, pour longtemps encore, sans lien commun; obligée par la même cause de rétrécir son point de vue, elle embrasse mieux les détails, elle poursuit avec plus de sûreté ses déductions, mais tandis qu'elle s'exerce sur des faits partiels ou incomplets, elle tend plus que jamais à généraliser ses principes : de là tant de formules et si peu d'applications, tant d'oracles sur l'avenir, et si peu d'action sur le présent. L'histoire est devenue une science, dans toute la force du terme; elle en a pris les formes, le langage, la froideur; c'est un travail d'intelligence, un exercice d'observation et de logique, bien plus qu'une œuvre que réchauffe et vivifie l'amour de l'humanité : de là encore, des progrès incomplets;.... car c'est une grande lumière que l'amour de l'humanité! c'est lui qui éclaire là où manquent d'autres lueurs, qui guide là où la trace n'est pas frayée, qui ramène là où les déductions égarent; c'est lui qui s'aide des lumières sans les devancer, qui les féconde sans s'engager aveuglément à leur suite, qui, docile aux leçons du passé, et ne perdant jamais de vue cette foule déshéritée encore d'instruction, de moralité ou de bonheur, assigne à chaque époque sa mission, sa tâche, et dirige sans cesse les efforts vers un mieux possible, plutôt que vers un bien absolu. Encore ici les lumières sont insuffisantes par elles seules, stériles si elles n'aboutissent qu'à connaître sans vivifier, à éclairer l'esprit sans féconder le cœur.

Toutefois l'abus des généralisations hâtives commence à se faire sentir; peu à peu l'on revient à l'étude plus complète des faits, à y comprendre l'homme lui-même, comme le fait capital. Après s'être aperçu qu'une liberté sans règle le déprave, que l'égalité lui est un leurre, que l'ignorance l'abrutit, on commence à comprendre

aussi que l'irréligion aggrave tous ses maux ; que le remède à ces maux, ce remède que nous appelons progrès, ne se rencontre pas uniquement dans les lois de la matière que la science découvre, dans les merveilles qu'étale l'industrie, dans les formules que proclament les sciences historiques et politiques ; qu'il est des plaies que ces choses ne guérissent pas, et qu'avant de poser le faîte sur ce brillant édifice social que nous croyions achevé tout à l'heure, il est bon peut-être de le reprendre en sous-œuvre, et de s'assurer qu'il ne pèche point par la base. Déjà plusieurs esprits en sont là, et nous nous en félicitons.

Nous avons divagué à plaisir ; qu'on nous le pardonne, le programme pouvait attendre. Nous y revenons maintenant pour le quitter bientôt, après que nous aurons présenté quelques observations qui n'ont pas trouvé place dans les pages qui précèdent.

Dans tout ce que nous avons dit jusqu'ici, nous avons eu en vue cette sorte d'estampes seulement qui sont destinées au petit peuple exclusivement. C'est pour cela que nous nous sommes servi de l'expression de *littérature en estampes*, parce qu'en effet les estampes ne sont réellement une littérature que pour ceux qui n'en ont pas d'autre, soit qu'ils ne sachent pas lire, soit que leur peu de culture ou leur peu de loisir leur interdise l'habitude de la lecture. C'est de cette manière que nous avons compris l'esprit du programme, et que nous saisissons une portée réelle dans la tentative qu'il provoque.

Mais s'il en est ainsi, on a déjà pu inférer des observations qui précèdent, quelles sont les conditions qui peuvent assurer à cette sorte de littérature son utilité et ses succès. La première de toutes, c'est la simplicité d'exécution unie à la simplicité de la pensée ; c'est la naïve clarté de la légende, jetant une lumière surabondante,

mais point superflue, sur une composition déjà tenue de se faire comprendre d'elle-même par la netteté des procédés, et par la force d'intention qui doit surtout en constituer le style. Que si d'habiles artistes, sans imposer d'entraves à leur talent, sans se priver volontairement du prestige d'une exécution savante, ou du mérite d'une pensée habilement compliquée, répondent à l'appel du programme, ils pourront remporter le prix, leur œuvre pourra avoir son degré d'utilité, mais elle sera sans action sur le menu peuple. Nous avons cité Hogarth, c'est à tous égards le maître du genre. Mais qu'on examine son œuvre sous ce point de vue, et l'on reconnaîtra avec quel art admirable, avec quel bon sens exquis, il sait se mettre à la portée de son public. Sa pensée, toujours profonde, toujours morale, revêt une forme bien différente selon qu'il s'adresse aux différentes classes de la société. Dans ses planches sur les *Degrés de la cruauté*, l'exécution est forte de caractère, mais éminemment simple; la composition sans artifice, et pas une idée étrangère à celle sur laquelle il veut fixer l'attention du manœuvre ignorant, du matelot brutal. Dans l'histoire du *Bon et du Mauvais apprenti*, où il s'adresse à la classe plus instruite des artisans, son idée est déjà plus complexe, sa composition plus remplie, son exécution moins simple. Enfin, dans le *Mariage à la mode*, qui est exclusivement destiné aux classes supérieures de la société, son drame s'enrichit d'une foule d'accessoires, sa pensée se complète de mille traits d'observation fins et variés, et une savante exécution s'y fait voir dans les infinis détails d'une composition habile, artistement combinée, complexe dans ses parties, quoique toujours simple par l'unité.

Quant au procédé le plus approprié à cette sorte d'es-

tampes, si, mettant de côté toute préférence individuelle, nous nous bornons à indiquer celui qui réunit plus que tout autre la clarté et la simplicité, nous croyons, et pour bonnes raisons, que c'est la gravure enluminée. Les couleurs, outre qu'elles ont par elles-mêmes un attrait particulier, sont aussi pour beaucoup, même grossièrement employées, dans la clarté d'une représentation. Je pose en fait que, dans l'histoire de Cécile, elles contribuent au moins pour deux cinquièmes à la clarté, à l'intérêt, au pathétique du drame : sans l'éclatant indigo de son frac, et le jaune de ses revers de bottes, quel air aurait Arthur à séduire Cécile ; sans ce même jaune, répandu sur les joues de Cécile séduite, qui se douterait du repentir de Cécile ; sans son habit ponceau, sans le coloris vif de sa joue, sans le lustre recommandable de ses souliers, qui verrait bien dans le père Fitz-Henry le plus rangé, le plus vertueux des pères !

C'est pour cette raison que, de tous temps, les images destinées au menu peuple ont été enluminées, que de nos jours encore, on colore les petites statues de plâtre que lui vendent les colporteurs : que ce soit la Vierge dans une auréole en gomme-gutte, ou Bonaparte en redingotte bleue. Toutefois, la couleur est moins importante encore que le trait, qu'un trait net, fortement accusé, tel que le donne la gravure sur cuivre, ou la gravure sur bois ; à l'exclusion du trait mou et sans caractère que donne la lithographie au crayon. C'est en effet dans le trait que résident, comme nous avons essayé de le démontrer ailleurs [1], tous les caractères principaux de l'imitation, tous ceux qui sont les premiers saisis, ceux aussi qui parlent le plus directement à l'âme, à l'intelli-

[1] Traité du Lavis à l'encre de Chine, 3[e] livre.

gence, au cœur. Or, plus la représentation est imparfaite, comme dans le cas dont il s'agit, plus il est nécessaire de recourir aux moyens d'imitation les plus expressifs, et de les employer sous leur forme la plus simple.

Nous avons entrevu plus haut, sans nous y arrêter, que certaines figures arrivent à devenir des types populaires : ainsi les *images* proprement dites, ainsi Mentor, Télémaque, ainsi quelques autres. Ces types sont les résultats de traditions ou de conceptions antérieures, et l'on peut douter qu'il soit possible de créer des types artificiellement, indépendamment de toute tradition, de toute conception antérieure. L'essai vaut au moins la peine d'être tenté; car là réside un grand moyen d'action sur les esprits, moyen d'autant plus efficace, qu'il soulage l'intelligence et l'attention du spectateur, tout en lui permettant de saisir une idée plus compliquée et plus étendue.

Que l'on suppose, par exemple, que Télémaque ne soit pas un type donné, défini par le livre de Fénélon, et dont l'artiste ne peut user que conformément à ce livre; qu'il fût au contraire un type librement créé par l'artiste, et dont l'artiste peut, par conséquent, se servir de mille manières, qu'il peut mettre dans mille situations; quel avantage n'est-ce pas pour lui que de faire agir dans ses représentations, au lieu d'une figure nouvelle et abandonnée à chaque fois pour une autre, avant d'avoir été complétement saisie, une figure connue, familière à l'esprit, dont son public connaît le caractère et la moralité; dont déjà, avant de la voir agir, il sait les précédens, il apprécie les motifs? Une pareille figure, une fois créée, nul besoin d'exposition, nul besoin même d'appareil, de combinaison, de série régulière pour les estampes; car chacune d'elles devient l'acte nouveau d'un même drame,

par le fait seul que tous les antécédens sont connus, que cet acteur qui paraît, il suffit qu'il agisse, et que nous tenons toujours le fil par lequel son action présente se rattache à sa vie passée.

Les types ont encore ceci de particulier et d'avantageux, qu'ils deviennent bientôt du domaine de tous; que créés, compris, ils appartiennent plus à l'art qu'à l'artiste; que tous s'en emparent, les perfectionnent, les développent d'après la donnée première; en telle sorte que la pensée première s'enrichit des efforts, du talent, de la pensée de tous, au lieu d'être restreinte aux conceptions bientôt épuisées d'un seul.

Au fait, et dans un certain sens, tout est type dans les représentations de l'espèce de celles qu'indique le programme, car il s'agit du bien et du mal, du vice et de la vertu : votre personnage vicieux n'est qu'un type, c'est-à-dire une figure ayant les caractères de l'espèce, plutôt que ceux de l'individu; et de même votre figure vertueuse. Ce que nous croyons, c'est qu'il y a de l'avantage, une fois que cette figure est bien et fortement caractérisée, à ne pas l'abandonner pour en former une autre; qu'il vaut mieux, sans changer l'être, varier les situations, les circonstances; développer, compléter, que changer à la fois et l'être et les circonstances. Ceci nous ramène à nous demander s'il est possible de créer des types isolés, ne se rattachant ni à une conception, ni à une tradition antérieures; mais c'est une question dans laquelle nous ne voulons pas nous engager. Seulement dirons-nous que *Mayeux* nous semble avoir été créé de cette façon; et malheureusement au détriment de la morale publique, car Mayeux est un type ignoble, détestable, vicieux et risible en même temps, c'est-à-dire tout particulièrement propre à dépraver, à abrutir.

Nous terminerons par une dernière observation. Selon nous, il appartiendrait à quelque artiste de génie et de cœur, plus qu'à tout autre, de réaliser la pensée du programme ; d'être à la fois fort, profond, moral dans sa conception, et simple, naïf dans l'exécution ; de s'approcher par le faire de ces *artistes d'élite* dont je parle plus haut, tout en restant lui par la pensée, l'intention et la moralité. Nous faisons des vœux pour qu'il en soit ainsi, et quand les prix proposés par le programme auront été adjugés, nous aurons soin, s'il y a lieu, de présenter à nos lecteurs une critique des ouvrages qu'il aura fait éclore.



BULLETIN LITTÉRAIRE.

Dictionnaire de Thucydide, ou Répertoire complet des mots et des phrases de cet auteur, par E.-A. Bétant. Prospectus de quatre pages, accompagné d'un spécimen de quinze pages in-4°, imprimées sur deux colonnes, et contenant la lettre B entière. Genève 1836.[1]

A quoi bon, diront quelques personnes, un Dictionnaire de Thucydide? Tous les mots de cet auteur ne sont-ils pas expliqués dans les dictionnaires généraux de la langue grecque? Et si l'on est en doute sur quelque passage, n'est-il pas plus naturel de recourir aux traductions, aux commentaires de cet historien? Quoi de plus puéril et de plus fastidieux que de recueillir tous les mots, toutes les phrases de l'histoire de la guerre du Péloponèse, les plus ordinaires, les plus simples, comme les plus saillantes, les plus compliquées? C'est un travail de Massorète. Il faut convenir que si un pareil travail était fait sans critique, si l'auteur n'était pas guidé par un esprit philosophique, s'il se contentait d'enregistrer tous ces mots et toutes ces phrases sans comparer entre eux les cas dans lesquels ils sont employés, sans en faire usage pour expliquer certains passages difficiles, ces doutes sur l'utilité de son travail seraient fondés, et qu'on pourrait croire du moins qu'il est

[1] Conditions de la souscription : Le Dictionnaire de Thucydide formera un volume d'environ 700 pages, divisé en quatre parties. Il ne sera mis sous presse que lorsqu'on aura recueilli les souscripteurs nécessaires pour couvrir les frais d'impression. Prix de chaque partie, 7 fr. 50 c. On souscrit à Genève, chez Abr. Cherbuliez, libraire, et à Paris, même maison, rue Saint-André-des-Arts, 68.

hors de proportion avec les avantages que l'auteur peut en espérer soit pour lui-même, soit pour les progrès de la science. Mais, si une critique judicieuse a présidé au recueil de tous ces mots, de toutes ces locutions, à leur classification d'après les différens sens qu'ils expriment, à l'ordre dans lequel ils sont disposés, alors je dis qu'un Dictionnaire de Thucydide, c'est-à-dire un répertoire complet des mots et des phrases de cet auteur, est un ouvrage précieux, et qu'il contribuera puissamment, d'une part, à l'intelligence plus parfaite de cet auteur difficile et à la pureté de son texte; d'autre part, à la composition d'un véritable dictionnaire de la langue grecque et à celle d'une grammaire historique de cette langue.

C'est un principe généralement admis en herméneutique qu'il faut, autant que possible, expliquer un auteur par lui-même, c'est-à-dire que pour comprendre les passages obscurs et difficiles qui se rencontrent dans ses ouvrages, on doit donner aux mots, aux locutions, aux constructions qui embarrassent, la même signification que ces mots, ces locutions, ces constructions se trouvent avoir dans d'autres passages plus clairs, plus faciles, ou dont le sens est déterminé par des conditions plus précises. Or quel est le moyen le plus sûr de parvenir à ces rapprochemens, si ce n'est un répertoire pareil à celui que nous annonçons? Non-seulement nous y trouverons des exemples de phrases analogues à celles qui font l'objet de nos recherches, mais encore il nous offrira des points de comparaison auxquels nous n'avions pas songé, et il jettera un jour nouveau sur des passages que nous croyions à tort bien comprendre.

Lorsque la comparaison de tous les manuscrits, et l'emploi des autres secours critiques n'ont donné que des lumières insuffisantes sur un passage que l'on suppose al-

téré, et que l'on est obligé pour le rétablir de recourir aux conjectures, c'est par une connaissance intime du style de l'auteur, que l'on peut espérer de parvenir à une restitution plausible du passage en question. Eh bien! ne fait-on pas une étude approfondie du style d'un auteur, quand on le lit à plusieurs reprises, tantôt sous un point de vue, tantôt sous un autre, et que l'on recueille, que l'on classe, que l'on rapproche ses mots, ses phrases, ses locutions favorites?

Il est des auteurs à qui l'on a attribué des ouvrages ou des fragmens d'ouvrages qu'ils n'ont pas composés; parmi les moyens de reconnaître cette erreur, on range naturellement la comparaison du style des ouvrages authentiques avec celui des ouvrages qui ne le sont pas, et cette comparaison est aussi basée sur une connaissance aussi parfaite que possible du style de l'écrivain. Thucydide n'est pas du nombre de ces auteurs; cependant quelques doutes se sont élevés au sujet du huitième et dernier livre de son histoire, dans lequel on a remarqué des négligences qui ne lui sont pas habituelles, moins d'exactitude dans la construction de ses périodes, moins de précision dans l'emploi des mots. Ce qui a fait supposer qu'il n'avait pas eu le temps d'y mettre la dernière main. Il sera facile de constater ce fait au moyen du Dictionnaire de Thucydide, d'en apprécier l'importance et de fixer le degré d'autorité que l'on peut donner aux mots et aux phrases qui ne se trouvent que dans ce huitième livre. Le spécimen de M. Bétant fournit déjà à cet égard quelques données intéressantes.

Tels sont les services que peut rendre le dictionnaire d'un auteur pour l'intelligence et la critique de ses ouvrages; aussi de grands philologues, Wyttembach et F.-A. Wolf, ont-ils recommandé à ceux qui se proposent d'étudier un au-

teur classique, soit sous le rapport de la critique, soit sous celui de l'interprétation, de commencer leur travail par la composition d'un semblable dictionnaire.

Le recueil complet des mots et des phrases de Thucydide est aussi très-utile pour perfectionner ou plutôt pour construire le dictionnaire général de la langue grecque ; en effet, Thucydide est le premier écrivain en prose qui ait fait usage du dialecte attique, il fait donc époque dans l'histoire de la langue ; il a mis en usage une foule de locutions qui ne se trouvent pas dans les auteurs antérieurs, et qui se rencontrent dans les écrivains classiques qui l'ont suivi et imité, savoir Xénophon, Platon, les orateurs et surtout Démosthène. Le dictionnaire de cet historien fournit donc aux lexicographes le moyen de constater l'époque où un certain nombre d'expressions sont entrées dans le domaine de la langue grecque, et de fixer ainsi dans certains cas la valeur exacte, la signification primitive de ces expressions.

Non-seulement Thucydide a introduit dans la langue grecque, ou du moins dans la langue écrite, plusieurs expressions nouvelles ; non-seulement il a donné à des expressions déjà usitées, une signification différente ; mais encore il a fait usage de plusieurs constructions qui n'étaient pas employées avant lui, et qui donnent à son style un cachet tout particulier. Parmi ces constructions, il en est un certain nombre qui semblent contraires aux règles de syntaxe adoptées généralement par les écrivains postérieurs, et qui prouvent que la langue n'était pas encore fixée à certains égards ; d'autres sont assez hardies, elliptiques, et contribuent à l'obscurité que l'on reproche au style de Thucydide ; d'autres enfin ont été consacrées par l'usage, et se retrouvent dans les auteurs subséquens. Il résulte de là que l'étude du style de Thu-

cydide est très essentielle pour la connaissance de la grammaire et surtout de la syntaxe grecque, et que pour l'helléniste qui entreprendra le vaste et important travail d'une grammaire historique de cette langue, le Dictionnaire de Thucydide sera une mine bien féconde à exploiter.

Envisagé sous ces différens points de vue, le Dictionnaire de Thucydide annoncé par M. Bétant, est donc un travail dont la publication mériterait la reconnaissance de tous les amis de la langue grecque. Le spécimen qu'il en a donné, prouve que ce grand travail a été exécuté avec une exactitude digne de toute confiance, avec une critique solide et judicieuse, et que le plan en a été conçu dans des vues larges et éclairées. Ce spécimen comprend la lettre B en entier, et occupe quinze pages in-4° à deux colonnes ; il est remarquable par la correction du texte grec et par l'exactitude des citations. Les différens sens des mots y sont indiqués avec précision et justifiés par l'autorité des lexicographes grecs anciens ; ils sont classés avec ordre et disposés avec clarté ; chacun de ces sens est suivi de tous les passages de l'auteur dans lesquels le mot est employé avec la signification indiquée. Enfin, M. Bétant signale avec soin les cas dans lesquels Thucydide s'écarte de l'usage ordinaire, soit sous le rapport lexicographique, soit sous celui de la grammaire.

Malgré tous ces mérites, dont la réunion suffirait sans doute pour assurer à ce dictionnaire l'approbation des hellénistes, et afin de répondre à l'appel de M. Bétant qui sollicite des avis et des critiques dont il pourra encore profiter, nous exposerons ici quelques idées sur les moyens de rendre cet ouvrage plus utile et plus complet.

Il nous semble que si ce dictionnaire était rédigé en

latin au lieu de l'être en français, il se répandrait plus sûrement en Allemagne, en Angleterre, en Hollande, en Italie, etc., et serait par conséquent d'une utilité plus générale. D'ailleurs, les personnes appelées à en faire usage doivent posséder assez bien le latin, pour qu'il leur soit indifférent de trouver les explications qu'ils y chercheront dans l'une ou l'autre des deux langues. Enfin le dictionnaire général de la langue grecque, pour lequel celui de Thucydide doit fournir des matériaux, est un ouvrage trop considérable pour qu'on ne le rédige pas dans une langue accessible aux savans de tous les pays. Les éditions du *Thesaurus linguæ græcæ* de Henri Estienne, qui jusqu'à présent en tiennent lieu, ne sont-elles pas en latin?

Nous regrettons que M. Bétant n'ait pas jugé à propos de faire entrer dans son répertoire les noms propres de divinités, d'hommes, de lieux, de nations, etc. Les lexicographes sont assez d'accord aujourd'hui que ces noms propres font partie du domaine de la langue grecque, et qu'ils servent dans plusieurs cas à jeter du jour sur le mode de la formation et de la dérivation des mots; en particulier F. Passow, dont l'autorité en pareille matière est d'un grand poids, et ne sera sûrement pas déclinée par M. Bétant, insiste fortement sur les avantages de cette addition, dans un opuscule allemand où il traite du but, du plan et du perfectionnement des dictionnaires grecs. D'un autre côté, le rapprochement des passages dans lesquels un auteur a parlé de tels personnages, de telle localité, sert quelquefois à lever des difficultés, ou même à attirer l'attention sur des inexactitudes, des contradictions auxquelles on n'avait pas pris garde, et qui fournissent à un critique habile des raisons d'attaquer l'intégrité de certains passages, et des moyens de les corriger. En réclamant l'introduc-

tion des noms historiques, mythologiques et géographiques dans les lexiques grecs, nous n'entendons pas que l'on accompagne chacun de ces noms de tout ce qui peut concerner le personnage ou le lieu qu'ils désignent, cela dépasserait les limites de ces dictionnaires ; il faut seulement indiquer le rapport de ce nom avec la langue ; ainsi pour les noms géographiques, on se contentera de dire s'ils désignent un pays, une ville, un fleuve, une montagne, et à quelle contrée appartient cette ville, ce fleuve, cette montagne ; de même pour les noms d'hommes, on fera connaître s'il s'agit d'un homme ou d'une femme, d'un individu libre ou d'un esclave, à quel peuple il appartient, à quelle époque il a vécu : tous ces détails peuvent s'indiquer facilement, et sans prendre beaucoup de place.

Il nous semble qu'il faut considérer Thucydide comme historien et comme orateur, et cette distinction est aussi importante sous le point de vue philologique, que sous le point de vue littéraire. Il suffit d'avoir lu quelques-uns des discours insérés dans l'histoire de la guerre du Péloponèse, pour s'être aperçu de la différence qu'il y a entre ce style et celui du simple récit. Et, tout en admettant que Thucydide ne nous a pas transmis les discours mêmes des personnages qu'il fait parler, on doit reconnaître qu'il a cherché à imiter l'éloquence de ce temps-là ; les qualités et les défauts que Cicéron attribue aux premiers orateurs grecs, à Périclès, Alcibiade, Critias, Cléon, Théramène, se retrouvent fidèlement dans les harangues de Thucydide[1],

[1] Huic ætati suppares Alcibiades, Critias, Theramenes; quibus temporibus quod dicendi genus viguerit, ex Thucydidis scriptis, qui ipse tum fuit, intelligi maxime potest. Grandes erant verbis, crebri sententiis, compressione rerum breves, et ob eam ipsam causam interdum subobscuri. Cic. Brut. 7.

et quelques critiques habiles pensent que cet historien s'est surtout attaché à imiter Périclès. Il conviendrait donc de distinguer avec soin les expressions et les phrases employées dans les discours de celles qui appartiennent au style du récit ; car la confusion, à cet égard, pourrait entraîner des erreurs de critique et de fausses interprétations.

Nous préférerions que l'ordre des passages cités fût déterminé, non par le chiffre du livre et du chapitre auxquels ils appartiennent, mais par les diverses formes du mot qui fait l'objet de l'article ; de telle façon que les passages où ce mot est employé à un certain cas, à un certain nombre, à un certain genre, à une certaine voix, à un certain mode, à un certain temps, fussent rapprochés de ceux où il est employé au même cas, au même nombre, au même genre, etc. Il en résulterait deux avantages; le premier, c'est qu'au moyen de ces rapprochemens, on pourrait mieux saisir les diverses constructions dans lesquelles l'auteur a observé ou non les règles ordinaires de la grammaire et de la syntaxe, et par conséquent le Dictionnaire de Thucydide fournirait des matériaux d'un usage commode pour la composition d'une grammaire historique; le second, c'est que cette disposition suffirait quelquefois pour expliquer le sens de certains passages, en déterminant par la place qu'ils occuperaient, le cas, le genre de certains mots homonymes ; ainsi, par exemple, si dans l'article de βέβαιος, les passages eussent été classés, en ayant égard au cas, au nombre, au genre, on reconnaîtrait par la place même, que, dans cette phrase : τῆς γνώμης μηδὲ τοῖς βεβαίοις πιστεῦσαι, τοῖς βεβαίοις est le datif pluriel *neutre*, et la phrase ne présenterait aucune difficulté. Il va sans dire, que l'ordre que nous proposons est subordonné à celui qui dépend du sens des

mots, et qu'il n'est question que de la disposition des passages qui appartiennent à la même signification.

Enfin, ce serait rendre à la lexicographie un grand service que de montrer par un nouvel exemple l'avantage de suivre, autant que possible, des règles fixes, une marche régulière et méthodique, dans la détermination des différens sens des mots, et de chercher avec soin les causes de ces différences. M. Bétant a prouvé par plusieurs articles de son spécimen qu'il connaissait fort bien la marche à suivre pour remonter au sens primitif, pour distinguer le sens propre des sens figurés, le sens objectif du sens subjectif, et cependant il se laisse encore aller quelquefois à la méthode empirique, et alors le lecteur a quelque peine à saisir le fil de ses distinctions. D'un autre côté, on pourrait désirer qu'il fît sentir encore plus fréquemment certaines nuances de signification qu'il est nécessaire d'apprécier pour bien comprendre le sens de l'écrivain, et qui trouvent naturellement leur place dans un dictionnaire destiné à faciliter l'intelligence d'un seul auteur.

Les observations que nous venons de présenter ne portent pas, comme on peut le voir, sur des points essentiels; le Dictionnaire de Thucydide serait un excellent ouvrage quand il serait exécuté conformément au spécimen que nous avons sous les yeux. Nous espérons que le nombre des amis de la langue grecque, de ceux qui veulent en favoriser l'étude et les progrès, sera assez considérable pour procurer au beau travail de M. Bétant l'accueil qu'il mérite, et les souscriptions nécessaires à sa publication.

L. V.

ROMANS : UNE SUR MILLE. — LE SALON DE LADY BETTY. — LES DEUX SÉJOURS — GODOLPHIN. — LE CANDIDAT. — LE BANIAN, etc. — MÉMOIRES : SOUVENIRS DE LA COMTESSE D'ADHÉMAR. — SOUVENIRS D'UN DEMI-SIÈCLE. — AVENTURES D'UN RENÉGAT. — VOYAGE : VOYAGE EN NAVARRE PENDANT L'INSURRECTION DES BASQUES.

En littérature, comme en tant d'autres choses, la satiété amène les réactions. Quand on a bien assez abusé d'un principe, d'un système, ou simplement d'une idée, on se retourne, et on fuit à tire d'aile la contrée que l'on a exploitée jusqu'à l'épuiser, jusqu'à la frapper d'une longue stérilité. Comme, après le drame, aucun genre plus que le roman, n'a été victime de la dernière révolution littéraire, aucun aussi n'est plus près de changer de nouveau de forme et de but ; et, il faut le reconnaître, le changement paraît s'annoncer comme un heureux retour à la vérité, au naturel, à la simplicité. Quelques contes de Mme Camille Bodin, publiés sous le titre de : *Une sur mille ;* le *Salon de lady Betty,* par Mme Desbordes Valmore ; *Deux séjours,* par M. Frédéric Soulié, offrent sous ce rapport d'heureux résultats dus à l'influence anglaise. Les Anglais entendent à merveille le roman, et leurs tableaux de la société jouissent depuis longtemps d'une réputation méritée. Ils n'inventent pas le monde qu'ils veulent peindre ; ils évitent même de le faire poser, de crainte sans doute de lui ôter cet abandon naturel qui fait le plus grand mérite d'un portrait. Tous leurs efforts cherchent à le surprendre à l'improviste dans quelques-unes de ces scènes où les caractères se développent et se dévoilent à leur insçu, où les faits parlent plus haut que toutes les belles phrases d'un style fleuri. C'est ainsi que dans *Godolphin ou le serment,* dont la traduction a paru

dernièrement, nous voyons une image vraie de la situation actuelle de l'Angleterre. Cette simple esquisse est d'un grand intérêt; elle nous fait connaître la crise politique mieux que n'y sauraient réussir toutes les discussions de la presse périodique, et on ne la lira pas, je crois, sans éprouver une vive sympathie, une profonde admiration pour ce grand peuple si calme au milieu des orages, qui contemple sans effroi l'incendie dont il est menacé, et veille sans cesse pour le salut de la patrie placée à ses yeux bien au-dessus de tous les petits débats de l'esprit de parti.

Le *Candidat*, de M. Banim n'est pas moins remarquable. C'est le drame des élections en Irlande, tel surtout qu'il se passait avant les dernières réformes. Des tableaux si pleins de vie et de mérite ne sont pas indignes d'exercer les plumes les plus distinguées, et en Angleterre ce sont les premiers écrivains de l'époque qui traitent ces intéressans sujets. En France, au contraire, par suite de je ne sais quel fatal aveuglement, ce genre qu'on appelle le roman de mœurs est dédaigné, abandonné aux subalternes d'antichambre, qui ne savent présenter au public que des intrigues de grisettes ou de femmes corrompues, peu capables de faire connaître et apprécier la nation française à l'étranger. Cependant les mœurs ne sont-elles pas le plus précieux trésor d'un peuple, la base sur laquelle reposent son avenir, son bonheur, sa liberté? Comment se fait-il donc qu'elles ne soient pas le but et l'objet des méditations de nos meilleurs auteurs? Espérons que le signal donné par les deux ou trois écrivains dont j'ai cité les publications nouvelles sera bientôt compris, et que nous ne tarderons pas à voir paraître mieux que des traductions ou des imitations de l'anglais.

En attendant, il y a une triste recrudescence de litté-

rature maritime. Cette école amphibie, à laquelle M. F. Cooper a donné bien involontairement naissance, s'est créé un organe dans le *Navigateur, revue maritime* destinée à entretenir dans le public le goût de l'onde amère. Or, ses rédacteurs font des romans dans leurs instans de loisir, et en voici trois qui ont mis à la voile presqu'en même temps : Le *Banian*, par M. Corbière ; *l'Abordage*, par F. Lecomte ; *Pirate et Corsaire*, par Aug. Bouet. La recette est connue : un épouvantable pirate, féroce et sanguinaire quoique de bonne famille, qui pille, tue, brûle, le sourire sur les lèvres et les mains dans ses poches ; ou bien un galant corsaire français qui capture des frégates, coule bas des navires anglais, fait des prodiges de valeur en contant fleurette aux dames, partout où il s'en trouve ; puis un vieux matelot farceur qui, racontant ses prouesses, étale devant le lecteur tout le vocabulaire de l'argot maritime, accompagné d'un fort assaisonnement de gros jurons et de plaisanteries grossières. Mais ce qui est plus nouveau et plus divertissant encore, c'est l'ingénieuse industrie de ces Messieurs qui, écrivant dans un langage que le public n'entend pas, ont eu l'heureuse idée de faire un dictionnaire auquel ils renvoient le lecteur. Pour lire leurs romans, il faudra acheter le dictionnaire, et l'éditeur ne s'en trouvera pas mal. Il est vrai que la lecture la plus légère deviendra un vrai travail d'érudit, de commentateur du quinzième siècle, mais qu'importe pourvu que ce bon public donne dans la mystification ! Il lui est déjà arrivé de donner dans bien d'autres, telles, par exemple, que ces innombrables *mémoires* et *souvenirs* apocryphes, dont tant de bibliothèques sont encombrées. Cependant on a déjà démasqué plus d'un de ces *resurrection's men* de la littérature, qui semblent passer leur vie à courir de

cimetière en cimetière, ramassant pêle mêle tous les ossemens de nos ancêtres pour en reconstruire de bizarres caricatures historiques, au bas desquelles ils inscrivent audacieusement tels ou tels noms de personnages éminens des temps passés. Mais le public encourage ces supercheries par l'intérêt avide avec lequel il les accueille toujours. C'est ainsi que les *Souvenirs de la marquise de Créqui* vont avoir une seconde édition, malgré les preuves évidentes qui ont été données de leur fabrication posthume. C'est ainsi que les *Souvenirs sur la cour de Marie-Antoinette*, par la comtesse d'Adhémar, obtiendront sans doute aussi du succès, quoiqu'ils paraissent n'avoir pas une origine plus authentique. En fait de mémoires, les lecteurs ne sont pas difficiles, et il est certain qu'on achètera encore volontiers les *Souvenirs d'un demi-siècle* dans lesquels, cependant, M. Touchard-Lafosse ne nous donne rien qui ne soit connu, qui ne se trouve déjà dans une foule de recueils, de mémoires, d'anas, etc., sauf pourtant son portrait placé en tête du premier volume, cadeau fort précieux assurément. Un livre plus modeste que tous ceux-là, mais aussi plus distingué par le ton de vérité et de simplicité qui y règne, c'est le livre que M. H. Arnaud vient de publier sous le titre de *Aventures d'un renégat,* récit simple et plein d'intérêt des malheurs de quelques jeunes espagnols, que des événemens politiques ont forcés de chercher un abri sur la côte africaine. Il leur a fallu changer de religion ; mais leurs maux et leurs dangers n'en sont devenus ni moins grands ni moins nombreux. Les malheureux renégats ont cruellement à souffrir de l'état anarchique d'un peuple qui est arrivé à la barbarie par la corruption, et qui végète tristement dans un chaos de vices et de passions désordonnées ; et le livre de M. Arnaud est une vive représentation des souffrances et de l'état de ce peuple.

Il y a deux livres et deux proses dans le *Voyage* de M. Chaho [1] : le livre et la prose du *Voyant*, qui voit loin, bien loin dans les destinées de l'humanité ; le livre et la prose du simple voyageur qui raconte et décrit ; et, à dire vrai, il est grand dommage que ce livre-là, ne tienne pas à lui seul tout le volume. La prose de M. Chaho lorsqu'il se prend à voir du côté de l'avenir, ou qu'il jette un regard dans le passé humanitaire des peuplades ibériennes, est une langue toute nouvelle, passablement inintelligible, et bien suffisamment ridicule. Encore, si M. Chaho, se la réservait précieusement pour lui à ses heures de *vision* ; mais il la met dans la bouche du héros de l'insurrection des Basques, de ce Zumala-Carreguy, qui avait bien d'autres choses à faire, que de disserter au clair de la lune à la manière d'un *Voyant* ; et cela fait douter de l'exactitude du récit. Du reste, le *Voyage en Navarre*, c'est l'auteur qui l'affirme, n'est pas moins que le testament politique de ce grand homme ; et en vérité, à dépouiller tout cela de son enveloppe *humanitaire*, il n'y a rien d'improbable dans les vues qu'on prête à cet héroïque chef de l'insurrection navarraise ? Que sa pensée unique et constante ait été la conquête de l'indépendance pour ses montagnes natales ; que l'insurrection n'ait au fond pas eu d'autre but ; c'est ce qui peut être ; mais nous n'avons pas à examiner ici la portée ou la vérité de ces assertions, trop politiques pour ce recueil : tenons-nous en au livre du voyageur.

Viendra peut-être un jour, où l'Angleterre fera le tour

[1] Voyage en Navarre pendant l'insurrection des Basques, par J.-A. Chaho, auteur des *Paroles d'un Voyant*. 1 vol. in-8°, avec portraits et costumes. Paris, Arthus Bertrand, libraire-éditeur, libraire de la Société de Géographie, rue Hautefeuille, n. 23.

des provinces basques, comme elle descend aujourd'hui le Rhin, comme elle parcourt l'Italie, comme elle traverse la Suisse et ses lacs; ce sera le *tour* à la mode; mais pour l'heure, il y fait trop chaud pour l'innocente curiosité des voyageurs, et cette pittoresque contrée a le bonheur d'être encore pour l'Europe une terre presque inconnue, dont on ne prononcerait jamais le nom, n'étaient l'insurrection et les gazettes. Cependant, s'il faut en croire M. Chaho, enfant lui-même de ce pays qu'il adore, tout est bien pittoresque dans ces montagnes, tout y est d'un vif intérêt, parce que tout y est national, sans mélange, mœurs, usages, caractère, existence des populations : et nous sommes très disposé à en croire là-dessus M. Chaho et son voyage, et nous conseillons fort à nos lecteurs de parcourir avec lui ces provinces intéressantes, d'entrer dans les maisons hospitalières de la contrée, pour y fumer le *cigarretto* avec les dames basquaises, femmes toutes gracieuses, toutes sémillantes et tout ingénues; d'entendre, vers le soir, sur la place de Lessaca les volontaires réciter le *rosario* après l'appel, puis de voir arriver Zumala à la suite de son intrépide bataillon des guides, et beaucoup d'autres choses encore fort intéressantes, et racontées dans un style coloré, assez simple, malgré quelques restes de *Voyant*, qui le gâtent ici et là. Ajoutons que l'auteur paraît avoir fait une étude approfondie de la nature, de la langue et de l'histoire du pays; qu'il y a sous ce point de vue un profit d'instruction à tirer de la lecture de ce voyage. Somme toute, s'il est dans le livre de M. Chaho, bon nombre de pages superflues, et à peu près insupportables, il en est plus encore de curieuses, d'instructives, et, point capital, d'amusantes.

BULLETIN SCIENTIFIQUE.

ASTRONOMIE.

31. — Observations sur la constitution physique de la comète de Halley ; par M. Bessel.

Le mémoire important dont je viens de rapporter le titre, occupe les numéros 300-302 des *Astr. Nachrichten*, et il doit être accompagné d'une planche qui ne m'est pas parvenue encore. Il fait suite à des communications précédentes insérées dans les numéros 289 et 293 du même journal, relatives aux observations sur les mouvemens apparens de cette comète, faites par M. Bessel depuis le 1er septembre jusqu'au 22 octobre, avec son grand héliomètre (dont j'ai donné une description sommaire dans le tome XLVII de la *Bibl. Univ.*)

Dans ce nouveau mémoire, l'illustre astronome de Kœnigsberg donne le résultat de ses observations et de ses conjectures sur la nature de la comète de Halley, en présentant ces dernières comme une théorie encore incertaine, mais qui peut mettre sur la voie de faire des observations ultérieures plus circonstanciées sur ce sujet. Je vais chercher à donner une idée des parties de ce travail qui me paraissent offrir le plus d'intérêt pour les lecteurs de ce Recueil.

Le 2 octobre, le noyau de la comète présentait déjà à M. Bessel l'éclat d'une étoile de 6me grandeur, et il remarqua dès ce jour-là une espèce d'émission ou émanation de matière lumineuse (*Ausströmung*) sortant du noyau, formant un secteur circulaire d'environ 90°, à peu près tourné vers le soleil, et qui se distinguait du fond nébuleux sur lequel il se projetait, jusqu'à une distance de 12 à 15″ de son point central. Le 8 octobre, il a revu un secteur lumineux de 45° d'ouverture, plus brillant que celui du 2, qui se distinguait jusqu'à 15 ou 20″ du centre ; il était dans une position un peu

différente relativement au soleil, et présentait à son extrémité une courbure marquée du côté droit.

Le 12 octobre, jour du périgée de la comète, elle a paru à l'œil nu à M. Bessel plus brillante que les étoiles de seconde grandeur de la grande Ourse. L'effluve lumineuse était plus grande et plus vive, et s'apercevait jusqu'à 30″ du centre; sa courbure vers la droite était plus prononcée que le 8. Le noyau de la comète et son secteur présentaient l'aspect d'une fusée en combustion, dont la queue aurait été déviée par un courant d'air. En négligeant cette courbure de l'extrémité droite, le secteur comprenait un angle de 30°. M. Bessel a pu suivre la comète cette nuit-là pendant près de 9 heures, depuis le coucher du soleil jusque vers 3 heures du matin. Son aspect resta à peu près le même dans cet intervalle, mais la direction du secteur éprouva un changement considérable, et décrivit graduellement en 8 heures 20 minutes un angle d'environ 42° ⅓, en se mouvant toujours plus à gauche de la direction du soleil. Cette nuit est, malheureusement, la seule où M. Bessel ait pu constater pendant quelques heures de suite ce mouvement remarquable; et les observations sur la direction du secteur lumineux qu'il a faites encore du 14 au 25 octobre n'ont donné chaque nuit qu'une seule détermination de ce genre, souvent très incertaine: quoique le 13 et le 14 le secteur fût encore plus lumineux que le 12, et qu'on pût le distinguer jusqu'à une distance du centre de 45″. Les positions du secteur relativement au soleil ont été toujours différentes en des jours différens, son axe se trouvant situé tantôt à gauche, tantôt à droite de cet astre.

M. Bessel a cherché à se rendre raison de ces apparences, en admettant un mouvement oscillatoire qu'éprouverait, de part et d'autre du soleil, la sphère cométaire d'où s'échappe l'émanation lumineuse en forme de secteur.

Après avoir soumis au calcul cette hypothèse, il a trouvé qu'en adoptant un mouvement oscillatoire de 60° d'étendue de chaque côté, dirigé dans le plan de l'orbite de la comète, et dont la période fût de 4 jours $^{6}/_{10}$ pour la double oscillation, on arrivait à des résultats différant, il est vrai, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, des positions observées du 2 au

25 octobre, de quantités encore assez considérables, mais qui ne dépassaient guère, sauf pour un seul jour, les limites d'incertitude dont les observations de ce genre sont susceptibles. M. Bessel a essayé, cependant, une autre hypothèse, celle d'un mouvement uniforme de révolution de l'axe du secteur, autour de la droite menée de la comète au soleil. Mais le calcul effectif lui a montré qu'on ne pouvait pas représenter ainsi les observations d'une manière suffisamment approchée. La première hypothèse s'accorde mieux aussi avec l'observation, soit pour les variations de longueur du secteur lumineux, soit pour les apparences de ce secteur, qui était évidemment plus brillant quand il se trouvait dans la direction du soleil que lorsqu'il s'en écartait sensiblement, ce qui ne s'expliquerait point dans la seconde hypothèse, où l'angle de l'axe du secteur avec le rayon vecteur de la comète serait constant. D'après ces motifs, M. Bessel est disposé à adopter, comme un résultat d'observation, le mouvement oscillatoire dans le plan de l'orbite.

Pour rendre raison d'un mouvement de ce genre, il faut admettre que le soleil, outre sa force d'attraction proprement dite, qui agit sur le centre de gravité de la comète d'après les lois de Kepler, exerce sur elle une autre force qui produit un mouvement de révolution, l'espèce de libration propre de la comète, à laquelle pourrait donner lieu la première force, devant être à beaucoup plus longue période que le mouvement observé. Il faut aussi que le corps de la comète soit assujetti à ce mouvement, et que la matière lumineuse s'échappe d'une partie de sa surface. M. Bessel propose d'admettre l'existence d'une force polaire, qui tendrait à tourner vers le soleil l'un des demi-diamètres de la comète, et à en écarter le demi-diamètre opposé. Il observe que la force magnétique terrestre est une force de ce genre, dont on ne voit pas cependant, dit-il, que les effets opposés se rapportent au soleil, puisque si cela était, on en apercevrait l'influence dans la précession des équinoxes.

M. Bessel cite les observations de la comète de 1744 faites par Heinsius, et les figures qu'il en a données, comme prouvant que cette comète a présenté des phénomènes analogues à celle de Halley, avec un plus grand degré de développement;

et en particulier, que la matière qui s'en échappait dans la direction du soleil, ne continuait pas à se mouvoir dans le même sens, et prenait à un certain point une direction opposée. Mais Heinsius n'a pas porté son attention sur le mouvement oscillatoire de l'émanation lumineuse, ou a été dépourvu des moyens de le constater. De Loys de Cheseaux, de Lausanne, parle aussi (page 146 de son Traité sur cette comète) d'une petite corne lumineuse sortant de la tête de la comète, qui parut un certain jour, et disparut le lendemain. M. Bessel ne cite pas l'observation analogue faite par Hévélius, sur la comète de Halley elle-même, dans son apparition de 1682. Il rapporte, pages 122 et 123 de son *Annus climactericus*, que le 8 septembre la tête 1682 de la comète présentait, dans une lunette, un noyau brillant, de figure ovale, d'où s'échappait un rayon lumineux et courbe d'un très grand éclat, qui s'étendait depuis le noyau jusque vers la queue de la comète, et qui est représenté par Hévélius dans une figure placée vis-à-vis la page 138 du même ouvrage. La comète de 1744 avait aussi, suivant Heinsius, un noyau allongé dans la direction du soleil, et qui conserva cette forme jusqu'à la fin des observations, l'émanation lumineuse paraissant sortir du sommet correspondant au plus grand diamètre.

M. Bessel n'a pas pu observer la figure du noyau de la comète de Halley dans sa dernière apparition, parce qu'avant le 2 octobre la comète était trop éloignée et trop indistincte, et qu'après cette époque l'effluve lumineuse était trop brillante près du noyau, pour permettre d'apprécier la figure qu'il aurait eue s'il en avait été séparé. Le noyau était d'ailleurs trop petit pour être bien distingué. Ainsi le 12 octobre, avec un grossissement de 179, M. Bessel évaluait le diamètre du noyau à deux ou trois secondes : tandis qu'avec un grossissement de 290, cette apparence de corps solide disparaissait, ce qui prouve qu'une évaluation de grandeur aurait été purement arbitraire. La portion du noyau apparent de la comète située vers la droite, a toujours paru plus lumineuse que celle de gauche.

M. Bessel a observé, le 29 septembre, le noyau de la comète passer très près d'une étoile fixe de 10me grandeur, et il a pro-

fité de cette circonstance pour vérifier si la lumière de l'étoile était déviée de la direction rectiligne par l'interposition de la nébulosité cométaire. Il y est parvenu en prenant à plusieurs reprises, avec l'héliomètre, les distances et les angles de position de cette étoile, relativement à une autre étoile de huitième grandeur, voisine de la première, mais située hors de la nébulosité de la comète. Il a comparé aussi à plusieurs reprises la comète à la seconde étoile, ce qui lui a permis d'apprécier à quelle distance son noyau avait passé de la petite étoile. La plus courte distance a été de $6'',7$; et il n'y a eu aucun effet de réfraction sensible sur la petite étoile. M. Bessel croit bien que l'interposition des comètes affaiblit la lumière des étoiles; et l'importante observation de M. Arago, relative à la portion de lumière réfléchie spéculairement ou polarisée que renvoyait la comète de Halley, le confirme dans cette opinion : puisqu'il suffit qu'il y ait de la lumière réfléchie par la comète, pour que cela prouve que la lumière ne traverse pas la comète sans difficulté. Mais M. Bessel ne croit pas qu'on puisse en conclure que la lumière de la comète provienne en entier de celle du soleil; il ne pense pas non plus qu'il y ait dans le noyau de la comète aucun corps solide analogue à la terre, à la lune et aux planètes, mais son opinion est que ce noyau doit pouvoir se volatiliser beaucoup plus facilement, sa surface n'offrant aucune limite distincte. Il croit que l'on peut admettre que les comètes se composent de parties qui n'ont besoin que d'un peu de chaleur ou d'une autre force répulsive pour se volatiliser. La volatilisation doit alors, ainsi que cela s'observe en effet, se montrer d'abord dans la partie de la surface de la comète tournée vers le soleil, et elle doit s'augmenter et s'étendre à une plus grande partie de la surface, avec le rapprochement du soleil et le prolongement de l'effet. Laplace avait déjà émis l'idée que c'est la perte de chaleur qu'éprouvent les comètes en s'éloignant du soleil, qui empêche la dispersion d'une partie de leur matière. M. Bessel remarque, en outre, qu'on peut concevoir, d'après cette théorie, qu'il y ait des noyaux de comète transparens et sans influence réfringente, et que d'autres présentent des apparences inverses.

M. Bessel traite, ensuite, avec étendue le problème de la détermination du mouvement des parties qui s'échappent du corps des comètes pour former leur queue. Ne pouvant le suivre ici dans ses développemens analytiques, je me bornerai à citer quelques-unes des conséquences qu'il en tire. Il parvient d'après ses observations sur la direction de la queue, à évaluer approximativement la grandeur et la direction de la force qui agissait sur elle; et en désignant par 1 la force attractive ordinaire dirigée vers le soleil à l'unité de distance, il trouve cette force dirigée en sens contraire et représentée par le nombre −1,812. D'après ses calculs, la vitesse d'émission des particules sortant de la comète leur faisait décrire en un jour un espace égal à 15 ½ fois le demi-diamètre de la terre, ou à environ 22000 lieues. Les particules qui se trouvaient, le 15 octobre, dans la partie observée de la queue, devaient, selon ces mêmes calculs, être sorties de la comète entre le 3 et le 4 octobre. Je vais, maintenant, présenter l'extrait des réflexions qui terminent le mémoire de M. Bessel, en cherchant à traduire aussi littéralement que possible les propres expressions de l'auteur.

« On ne doit plus douter, dit-il, que les apparences des queues de comètes ne soient l'effet d'une force différente de l'attraction solaire ordinaire; et comme la comète de Halley paraît assujettie, d'après les calculs précédens, à une force de répulsion presque double de cette attraction, on ne peut se refuser à reconnaître que les parties de la comète qui forment la queue éprouvent l'effet d'une force répulsive venant du soleil. Cette force est-elle d'une nature réellement différente de l'action ordinaire du soleil, ou bien provient-elle de ce que les particules de la queue s'élèvent dans un éther beaucoup plus dense, quoique non sensiblement résistant? Le mouvement oscillatoire des émanations de la comète de Halley semble indiquer l'effet d'une force polaire, et cette force pousse avec une vitesse accélérée, soit dans le sens du soleil, soit dans le sens opposé, les particules qui s'échappent dans la direction de la ligne qui joint la comète et le soleil. Ces circonstances ne peuvent être expliquées dans l'hypothèse d'un éther pesant mais non résistant, en sorte qu'on ne peut guère dou-

ter que la constitution des queues de comètes, telle qu'on l'observe, ne tienne à une force spécifiquement différente de l'attraction solaire ordinaire.

« On peut partager l'action d'un corps sur un autre en deux parties, dont l'une est égale pour toutes les particules de ce dernier, tandis que l'autre provient de diversités d'effets sur des particules différentes. Quand l'action est très petite par suite du grand éloignement des deux corps, la première partie de cette action s'observe d'abord, et l'autre peut acquérir plus tard une valeur sensible. Dans le cas d'une comète très éloignée du soleil et qui s'en rapproche, l'action commune à toutes les parties se manifeste la première par une volatilisation des particules que le soleil polarise en les repoussant (*feindlich polarisirt*); l'autre, qui se manifeste plus tard, peut donner lieu à une polarisation de la comète elle-même, et à une éruption de matière lumineuse vers le soleil. Les observations indiquent réellement de tels effets, et l'on ne peut nier que la matière qui sort de la partie de la surface de la comète tournée vers le soleil et polarisée de manière à être attirée vers lui (*freundlich polarisirten*), ne possède aussi la même polarisation, qui tend à rapprocher ses particules du soleil.

« La répulsion de ces particules de l'autre côté du soleil, que manifestent les observations, peut s'expliquer en admettant que l'éruption s'effectue dans un espace déjà rempli de matière polarisée de manière à être repoussée du soleil; en sorte que les polarités opposées se neutralisent, et que la matière projetée perd d'autant plus sa propriété primitive, et prend d'autant plus la propriété contraire, qu'elle s'éloigne davantage du noyau de la comète.

« L'apparence d'une seconde queue, tournée vers le soleil, qu'a présentée la comète de 1824, peut s'expliquer en admettant que cette comète faisait exception à la règle ordinaire, et que sa polarisation s'est trouvée précéder la formation, autour d'elle, d'une nébulosité polarisée en sens contraire. Dans ce cas il n'y aurait eu réellement aucune tendance de la polarité de la matière sortant de l'un des sommets vers celle qui s'échappe du sommet opposé, en sorte que chacune des éruptions aurait pu continuer à s'effectuer dans sa direction primi-

tive. La circonstance que l'angle compris entre les deux queues, était plus petit que 180°, pourrait s'expliquer sans difficulté d'après la théorie développée plus haut.

« L'éruption de matière lumineuse qu'a présentée la comète de Halley, à peu près dans la direction du soleil, lui donnait, comme je l'ai déjà remarqué, l'apparence d'une fusée en combustion. Il doit en résulter aussi sur son mouvement, un effet analogue à celui que l'explosion d'une fusée produit sur elle, et qui doit lui imprimer une vitesse opposée à la sienne propre. Car ce n'est pas le centre de gravité de la comète elle-même qui décrit une section conique suivant les lois de Kepler, mais c'est le centre de gravité commun de la comète et de la matière qui en sort; cette éruption se renouvelant à chaque instant, et la matière qu'elle entraîne abandonnant la comète, la force répulsive qui en résulte sur le centre de gravité de la comète doit aussi se renouveler constamment, et agir, par conséquent, comme une force accélératrice. La vivacité de lumière que présentait cette éruption, ou plutôt la proportion de sa masse à celle de la comète que leurs apparences feraient présumer, me donnerait lieu de penser qu'il pouvait en résulter sur le mouvement elliptique de la comète une force perturbatrice sensible. J'espère que la série de mes observations de positions de la comète, auxquelles la puissance de l'héliomètre dont je me suis servi a permis de donner un grand degré de précision, pourra servir à éclaircir ce point. J'avoue que si on n'apercevait aucune action de ce genre, je regarderais comme plus vraisemblable que l'éruption apparente se trouve contrebalancée par des éruptions invisibles et opposées, plutôt que d'admettre que cette éruption n'a aucune influence sensible. Les recherches de M. Argelander sur le mouvement de la comète de 1811 paraissent indiquer des actions de cette espèce. Les observations de la comète actuelle, beaucoup plus exactes encore, auront bien plus d'importance pour cette recherche.

« Des observations sur les queues de comète, faites avec soin, pourront servir à constater l'existence dans l'espace d'un éther *résistant*. On sent facilement qu'une résistance de ce genre doit agir bien plus fortement sur elles que sur les co-

mètes elles-mêmes, puisqu'elle s'exerce sur des particules dont la densité est presque nulle, comparativement à celle de la comète. »

Je rappellerai, en terminant ces citations, les deux mémoires que M. Valz a publiés sur ce sujet dans les t. 44 et 48 de la *Bibl. Univ.* M. Bessel a énoncé, dans le n° 289 des *Astr. Nachr.* l'opinion qu'on ne devait pas encore regarder comme suffisamment démontré que la petite accélération observée dans le mouvement de la comète d'Encke fût due à la résistance d'un milieu éthéré, et qu'il pouvait y avoir un grand nombre d'autres manières d'expliquer cette circonstance. M. Encke a discuté de nouveau cette question dans le n° 305 du même journal; et sans nier la possibilité qu'il y ait d'autres causes du fait dont il s'agit, il croit devoir persister à admettre l'explication fondée sur l'existence d'un milieu résistant, jusqu'à ce qu'on en trouve une autre qui rende mieux raison des phénomènes observés.

A. G.

---

32. — Recherches sur les marées, et Remarques sur Newton et Flamsteed, par M. Whewell.

M. Whewell, l'un des savans actuels les plus distingués de l'université de Cambridge, a bien voulu m'adresser dernièrement les deux brochures anglaises que je viens annoncer. La première est un mémoire sur les marées, inséré dans la première partie des *Transactions Philosophiques* pour 1836, et qui fait suite à trois autres sur le même sujet, publiés dans les volumes précédens de cette collection. Dans ses mémoires de 1834 et 1835, M. W. avait cherché à déterminer empiriquement les lois mathématiques des inégalités du phénomène des marées, d'après les résultats de 19 années d'observations de ce genre faites à Londres et discutées par M. Lubbock. Ce dernier ayant publié récemment les résultats d'une discussion semblable de 19 années d'observations de marées dans le port de Liverpool (voy. le Bulletin de février de la *Bibl. Univ.*, n° 34), M. W. s'est proposé dans son quatrième mémoire de tirer parti de ces derniers résultats, pour vérifier et perfec-

tionner les formules auxquelles les observations de Londres l'avaient conduit, et qui confirment la théorie de Laplace.

« Pour mieux comprendre, dit-il, l'objet précis de ces recherches, on peut les comparer aux progrès successifs qui ont été faits dans d'autres parties de l'astronomie, par exemple dans la détermination des mouvemens de la lune. Après que Hipparque eut considéré à part la grande inégalité du mouvement de la lune, *l'équation du centre*, et eut déterminé sa loi, les astronomes qui le suivirent, tels que Ptolémée et Ticho, découvrirent par l'examen d'une longue suite d'observations, les valeurs et les lois d'autres inégalités plus petites, telles que *la variation*, *l'évection*, etc. De la même manière, on peut dire que la grande inégalité des marées, savoir *l'inégalité semi-mensuelle* du temps est maintenant bien connue; et l'accord, que M. Lubbock a trouvé entre les observations de Londres et les formules, ne laisse rien à désirer. Mais quoique les calculateurs des tables de marées aient déjà employé quelques formules, celles relatives aux effets observés des parallaxes et des déclinaisons lunaires et solaires ont été publiées, à ma connaissance, pour la première fois, dans mon mémoire de 1834. Il était fort intéressant, par conséquent, d'examiner si les formules obtenues d'après les marées de Londres, étaient confirmées par celles de Liverpool, et si cette addition à nos matériaux jetait quelque lumière de plus sur ce sujet.

« Les résultats de cet examen ont été très satisfaisans. Les observations de Liverpool ont, en général, confirmé mes formules et m'ont procuré les moyens de les perfectionner beaucoup. Les corrections de la parallaxe et de la déclinaison lunaire, qui pouvaient être considérées, en tant qu'elles s'appuyaient sur les recherches précédentes, comme un peu douteuses, et comme n'étant probablement applicables que localement, ont été tellement vérifiées, quant à leur forme générale, que je ne conçois pas qu'aucun doute puisse rester sur ce sujet; et on a pu commencer à prendre en considération la nature des différences locales dans les constantes des formules. Cette recherche prouve que, malgré les grandes irrégularités auxquelles les marées sont assujetties, les résultats des *moyennes* de grandes masses de bonnes observations s'accordent

avec les formules, à un degré de précision qui n'est guère inférieur à celui des autres phénomènes astronomiques, par exemple à une fraction de minute près pour les instans, et à une fraction de pouce pour les hauteurs.

« Cette précision est d'autant plus digne d'attention, que nos formules conduisent directement à une loi des marées générale et très simple, savoir qu'en chaque point la marée a lieu de la même manière que si l'océan prenait la forme d'équilibre correspondante à une certaine époque précédente. Cette théorie d'équilibre exprime, avec une grande exactitude, la plupart des circonstances qui se rencontrent dans mes résultats, en modifiant convenablement les quantités constantes qu'elle introduit.... Ainsi la marée à Liverpool s'accorde à peu près avec une marée d'équilibre qui serait produite dans l'océan méridional 37 $\frac{1}{2}$ heures avant le passage au méridien de la lune dans ce port, et qui y serait transmise sans changement; et comme la marée de Liverpool a lieu 11 heures après ce passage, on doit supposer, d'après la théorie d'équilibre, que cette marée est produite 48 h. $\frac{1}{2}$ avant l'instant où on l'observe, et que cet intervalle de temps est employé à sa transmission. »

Ne pouvant guère suivre plus loin M. Whewell dans l'exposition de ses intéressantes recherches, sans entrer dans des développemens mathématiques, je passe à sa seconde brochure, qui a pour titre *Newton et Flamsteed.*

J'ai déjà dit quelques mots, dans le Bulletin de janvier de cette année de la *Bibl. Univ.*, à l'occasion de la publication par M. Baily d'une nouvelle édition du catalogue d'étoiles de Flamsteed, d'un fâcheux démêlé qui eut lieu vers la fin de la vie de ce dernier astronome, entre Newton, Halley et lui. Les documens sur ce sujet, contenus dans l'ouvrage de M. Baily, et qui tendaient à présenter sous un jour défavorable la manière d'agir de Newton en cette circonstance, ont dû exciter de l'attention en Angleterre. Il a paru, à cette occasion, dans les N°s 109 et 110 du *Quarterly Review,* des articles très amers contre Newton, et c'est pour y répondre que M. W. a pris la plume. Il relève avec mesure et justesse la légèreté et la partialité avec lesquelles le rédacteur anonyme des articles dont il s'agit a dé-

versé le blâme sur *le nom le plus illustre de la nation anglaise* (c'est ainsi que M. W. désigne Newton) en adoptant comme fondé tout ce que la virulence et l'aigreur ont pu dicter de reproches contre lui à Flamsteed, sans réfléchir que ses allégations étaient directement contraires au caractère bien connu de ce grand homme. M. W. admet que Flamsteed était un homme consciencieux, aussi bien qu'un astronome habile et dévoué, mais il croit qu'il était d'un tempéramment faible, et d'un caractère soupçonneux et irritable. Il croit aussi que n'étant que de quatre ans plus jeune que Newton, et s'étant voué principalement à l'astronomie pratique, il n'apprécia point à leur juste valeur l'admirable découverte de la loi de la gravitation universelle, et les travaux théoriques qui en furent la conséquence, et qu'il ne comprit pas la différence entre les *causes* des mouvemens célestes et *les lois empiriques* des phénomènes. Il attachait un prix trop exclusif à ses observations, et il fut indigné, par exemple, contre Newton, de ce qu'il avait combiné celles de la comète de 1680 faites par Cassini avec les siennes.

M. W. croit que ce sont les rapports de Newton avec Halley qui ont principalement indisposé Flamsteed contre le premier, à cause de l'éloignement qu'il avait pour la légèreté de principes religieux attribuée à Halley. Ce dernier fit, à ce qu'il paraît, quelques démarches pour se réconcilier avec lui. Quant à la publication hâtive, sous la direction de Halley, de la première édition du Catalogue de Flamsteed, qui fut ce qui irrita le plus cet astronome, elle eut lieu par ordre de la Société Royale, pour rendre plus promptement accessibles et utiles au public les résultats des observations faites à Greenwich, dont rien n'avait encore été publié, depuis 30 ans qu'existait l'Observatoire. M. W. ne disconvient pas que Newton n'ait montré un peu d'irritation en cette occasion et en d'autres, « la douceur de son caractère paraissant plutôt, dit-il, par son horreur pour les disputes que par son habileté à les conduire. » Il paraît, d'après la préface que Halley a mise à cette première édition de 1712, qu'il se donna beaucoup de peine pour la rendre correcte ; et cependant Flamsteed, contre le gré duquel elle s'était faite, en fit brûler en 1714 tout le reste de l'é-

dition, au nombre de 300 exemplaires, aussitôt qu'il en fut en possession, pour en publier lui-même une plus complète, qui ne fut terminée que six ans après sa mort.

J'ai cru devoir, par intérêt pour la vérité, ajouter ces détails à ceux que j'avais donnés dans le Bulletin de janvier de ce recueil. On doit savoir gré à M. Whewell, qui était si bien placé pour puiser à des sources authentiques des renseignemens sur la vie et le caractère de Newton, d'avoir cherché à relever avec impartialité des inculpations exagérées contre ce savant illustre, auxquelles a donné lieu la nouvelle publication de M. Baily, sans doute bien contre le gré de ce dernier.

A. G.

PHYSIQUE.

33. — De l'influence de la lune sur certains phénomènes atmosphériques; par le R^{d} R. Everest. (*Journ. of the Asiat. Society.*)

Les lois naturelles qui régissent les phénomènes météorologiques sont si difficiles à démêler au milieu des complications qu'introduisent dans l'observation tant de circonstances accidentelles, qu'il est important de consigner les faits et les déductions qu'en tirent les observateurs dans le plus grand nombre possible de climats différens. C'est ce qui nous engage, quoique le sujet ait déjà attiré l'attention de plusieurs physiciens, à donner une courte notice du mémoire du Révérend M. Everest, tiré des registres météorologiques tenus à Calcutta.

Ayant remarqué que la plus grande proportion des averses du printemps coïncidait avec le renouvellement de la lune, l'auteur a dressé une table de la quantité de pluie tombée pendant huit ans dans les quatre premiers mois de l'année, et le nombre des jours pluvieux avant ou après la nouvelle lune. Il résulte de cette table que la pluie tombe le plus abondam-

ment les 2e, 5e, 6e et 7e jours avant le renouvellement de la lune, et le 6e jour après la nouvelle lune ; de sorte que, de la somme totale de 34,55 pouces d'eau, 25,31 tombent dans les sept jours voisins du renouvellement de la lune, et seulement 9,24 dans le reste de la période lunaire ; c'est-à-dire, pour des temps à peu près égaux, la quantité d'eau tombée est dans la proportion de 2,73 : 1.

Si au lieu de la quantité de pluie l'on prend le nombre des jours pluvieux pendant les mêmes périodes, l'on trouve pour les huit ans le nombre de 45 dans les sept jours de la nouvelle lune, et 23 dans le reste du mois lunaire, donnant le rapport de 2 : 1.

Une différence analogue, quoique moins considérable, peut s'observer dans les deux mois suivans, mai et juin ; la proportion est de 83,73 pouces d'eau vers la nouvelle lune, et de 52,04 dans l'autre période, soit de 1,6 à 1. Dans le mois de juillet le rapport s'approche encore de l'égalité, 1,5 à 1, surtout celui des jours pluvieux, 60 à 61. Dans les autres mois de l'année, la proportion est renversée, et le rapport des jours pluvieux est 159 à 173, soit à peu près comme 1 : 1,1.

Dans la même série d'années, le minimum moyen de la hauteur du baromètre au lever du soleil est tombé sur le 3e jour après la nouvelle lune.

En recherchant de même les jours de plus grande humidité, c'est-à-dire ceux où un moindre abaissement de température précipitait la rosée de l'atmosphère (*dew point*), l'auteur les trouve correspondre pendant l'hiver au 4e ou 5e jour avant la nouvelle lune, et au 10e ou 11e jour après, ce qui coïncide presque exactement avec les jours de maximum de pluie dans la même saison.

L'auteur entre ensuite dans une théorie développée des causes de cette influence, qu'il suppose due aux courans atmosphériques produits par l'attraction lunaire et combinés avec l'action de la chaleur du soleil. Il cherche à corroborer ses suppositions par des comparaisons nombreuses et détaillées avec les plus grandes et moindres hauteurs des marées à Bombay et à Calcutta, et arrive à la conclusion qu'il donne seulement comme extrêmement probable, savoir que les points de

plus grande humidité atmosphérique varient avec la déclinaison de la lune de la même manière que les marées de l'Océan.

I. M.

---

34. — Température terrestre; par M. Quetelet. (*Bulletin de l'Acad. des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles* 1836. *N°* 4.)

M. Quetelet annonce qu'ayant dû replacer la plupart de ses thermomètres destinés aux observations des températures terrestres, par suite d'un affaissement de terrain occasionné par l'abondance des pluies qui sont tombées dans ces derniers temps, il a saisi cette occasion pour éclaircir des doutes qui lui restaient sur les profondeurs auxquelles sont placées les boules de ses instrumens. Il est résulté de cette vérification que, pour le second thermomètre, il fallait écrire 45 centimètres de profondeur au lieu de 55. Pour le thermomètre le plus court, il faut aussi écrire 19 centimètres au lieu de 17. D'après ces rectifications, le tableau donné à la page 163 du précédent numéro de la *Bibl. Univ.* serait, en conservant les mêmes formules :

PIEDS DE PROFONDEUR	EXCÈS DU MAXIMUM SUR LE MINIMUM DE TEMPÉRATURE ANNUELLE (THERM. CENT.) — RÉSULTAT EN 1834.			RÉSULTAT EN 1835.		
	Observé.	Calculé.	Differ.	Observé.	Calculé.	Differ.
—	—	—	—	—	—	—
0,58	13°44	13,67	− 0,23	12°10	12,04	+ 0,06
1,38	12,56	12,65	− 0,09	11,54	11,21	+ 0,33
2,31	11,50	11,55	− 0,05	10,38	10,32	+ 0,06
3,08	10,78	10,72	+ 0,06	9,64	9,64	0,00
6,00	7,53	8,08	− 0,55	7,00	7,44	− 0,44
12,00	4,66	4,50	+ 0,16	4,33	4,37	− 0,04
24,00	1,30	1,40	− 0,10	1,51	1,51	0,00

---

35. — Magnétisme terrestre; par M. Quetelet. (*Bulletin de l'Académie des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles* 1836. *N°* 4.)

On sait par les observations de nos voisins que l'aiguille

magnétique, dans nos climats, a dû, vers 1663, se trouver à peu près exactement dans la direction du nord. Avant cette époque, l'aiguille déviait à l'est; depuis, elle a constamment dévié de plus en plus vers l'ouest, et il paraît que c'est vers 1814 à 1815 qu'elle atteignait, à Paris, sa plus grande excursion occidentale; elle formait alors avec le méridien un angle de 22°34′ environ; maintenant tout semble prouver qu'elle tend à se rapprocher encore du méridien.

Nous n'avons malheureusement, pour toute l'étendue de la Belgique, aucune série d'observations qui permette de constater les singuliers mouvemens de l'aiguille magnétique dont la cause nous est encore inconnue. J'ai essayé de suppléer, dès l'année 1827, à cette fâcheuse lacune, et j'ai présenté annuellement à l'Académie le résultat de mes observations. Pour éliminer autant que possible les effets de la variation annuelle et ceux de la variation diurne, j'ai fait ces observations aux mêmes époques de l'année et aux mêmes heures du jour. On pourra voir par les résultats qui suivent, que, malgré les petits écarts qui résultent soit des observations, soit des effets de la variation, l'aiguille manifeste effectivement une tendance toujours plus prononcée à se rapprocher de la ligne méridienne.

ÉPOQUES DES OBSERVATIONS.	DÉCLINAISON.	INCLINAISON.
1827 octobre	22°28′8	68°56′5
1830 fin de mars . . .	22 25,5	68 52,6
1832 » . . .	22 19,0	68 49,1
1833 » . . .	22 13,4	68 42,8
1834 3 et 4 avril	22 15,2	68 38,4
1835 25 et 28 mars . .	22 6,7	68 35,0 [1]
1836 21 et 22 mars . .	22 7,6	68 32,2

La déclinaison, cette année, a été observée le 21 mars dans le jardin de l'observatoire, entre 1 et 3 heures de l'après midi, par un ciel serein et une température de 19 à 20° cen-

[1] Trois séries d'observations pour l'inclinaison ont été faites en 1835; nous n'avons pris ici que la moyenne des deux dernières séries, parce que la première nous a paru fautive, comme nous l'avons annoncé à la page 101 du tom. II des Bulletins, les résultats de chaque série ont été : 68° 27′,1; 68° 34′,1; 68° 35′,9.

tigrades. Trois observations complètes ont donné successivement pour valeurs 22° 9′ 53″,3, 22° 6′ 30″,4, 22° 6′ 18″,8.

« L'inclinaison a été observée le lendemain, à pareille heure, par un ciel légèrement couvert, et une température de 12 à 14 degrés. Les valeurs obtenues par deux séries d'observations ont été 68° 32′,44 et 68° 31′,87. »

---

35. — **Sur les attractions mutuelles des courans électriques positif et négatif et sur les accélérations et les retards qui en résultent dans leur marche**, par P. Cunningham. (*Extrait d'un Mémoire lu à la séance du* 17 mars 1836 *de la Soc. Roy. de Londres.*)

L'auteur a observé qu'une plaque carrée de cuivre, de six pouces de largeur, placée verticalement dans le plan du méridien magnétique, et mise dans le circuit voltaïque au moyen de deux conducteurs fixés au milieu de deux de ses côtés opposés, montre sur ses deux surfaces des polarités magnétiques qui indiquent le passage de courans électriques, dirigés transversalement et en spirale dans un sens perpendiculaire à la ligne droite qui joint les bouts des deux conducteurs. La polarité change d'un côté de cette ligne à l'autre sur la même surface ; elle est aussi, sur l'une des surfaces, inverse de ce qu'elle est sur l'autre. L'auteur conclut, de cette observation et de quelques autres expériences, que chaque courant électrique est susceptible, pendant son mouvement transversal, d'éprouver des accélérations et des retards en vertu de l'attraction qu'exercent l'un sur l'autre le courant positif qui est d'un côté de la plaque métallique, et le courant négatif qui est de l'autre côté ; le mouvement de l'un accélère celui de l'autre au moment où ils approchent, dans des directions opposées, du bord du carré autour duquel ils doivent circuler. Après avoir parcouru ce bord ils éprouvent un retard dans leur mouvement, parce qu'ils viennent en contact avec les portions accélérées des courans qui arrivent de l'autre extrémité de la plaque ; en sorte que chaque courant est retardé à l'endroit même où l'autre éprouve une accélération. C'est à des retards et à des

accélérations de ce genre auxquels, selon lui, les courans électriques sont soumis pendant leur propagation, que l'auteur est disposé à attribuer les points alternativement obscurs et lumineux, que présente, ainsi que l'a observé le Dr Barkes, un fil de platine tenu en ignition par l'électricité.

---

36. — Influence de la température sur le magnétisme, par M. Faraday. (*Phil. Mag.*, mars 1836.)

Convaincu que le magnétisme est une propriété qui n'est pas particulière au fer et au nickel, mais qu'il existe pour chaque métal une température à laquelle il peut l'acquérir, M. Faraday a profité de la basse température de l'hiver dernier pour étudier l'état magnétique de plusieurs substances. Seize des principaux métaux et la plombagine furent amenés à une température de 50 à 55 degrés centigrades au-dessous de 0°, sans qu'on pût y apercevoir la plus légère trace de magnétisme. Le cobalt et le chrome, qui passent pour être susceptibles de magnétisme, n'en ont point manifesté à aucune température. L'auteur avait eu soin de choisir des échantillons très purs de ces deux métaux, et il s'est assuré que tous ceux qui étaient magnétiques, renfermaient du fer ou du nickel.

M. F. n'estime point que le résultat négatif de ses expériences soit concluant contre son opinion; il fait observer que l'abaissement de température qu'on peut produire est si faible, comparativement à la chaleur qu'on peut développer, qu'il est impossible de prononcer qu'à une température beaucoup plus basse, quelques métaux ne deviendraient pas magnétiques comme le fer et le nickel le sont jusqu'à une certaine température, qui a aussi sa limite.

Quelques recherches ont prouvé à l'auteur que la température à laquelle le fer perd toute vertu magnétique est parfaitement définie; car cette propriété reparaît ou disparaît soudainement pour peu qu'on abaisse ou qu'on élève la température à partir du degré où la limite a lieu.

C'est à la chaleur rouge-orange que le fer devient, sous le rapport magnétique, tout à fait semblable au cuivre et aux

autres métaux non magnétiques. Le nickel présente à cet égard exactement les mêmes phénomènes que le fer; la température à laquelle il perd ses propriétés magnétiques est aussi parfaitement définie, mais elle est inférieure à celle à laquelle le fer perd les siennes. Chauffé jusqu'au rouge, et refroidi lentement, le nickel ne redevient pas magnétique au moment où il parvient à la chaleur obscure; il faut un refroidissement encore plus grand; c'est à 330° ou 350° cent. environ, que l'on peut placer le degré de température auquel ce métal cesse d'être magnétique.

Les observations qui précèdent semblent favorables à l'opinion que tous les métaux possèdent réellement les mêmes propriétés magnétiques, mais qu'il existe pour chacun d'eux, aussi bien que pour le fer et le nickel, une température au-dessus de laquelle ils ne peuvent manifester ces propriétés; cette température est si basse, sauf pour les deux dont nous venons de nous occuper, que nous ne pouvons y parvenir. Cette capacité magnétique dépendrait comme la liquidité et la vaporisation, de quelques propriétés particulières inhérentes à la nature des particules. Cette manière d'envisager ces phénomènes paraît à l'auteur plus philosophique que celle qui consiste à admettre que le fer et le nickel possèdent une propriété physique qui n'appartient à aucun autre métal.

Quelques essais dirigés dans le but de découvrir si la perte de magnétisme, résultant dans le fer et le nickel de l'élévation de température, ne serait point due à une diminution dans la conductibilité électrique de ces deux métaux, n'ont pas donné à M. F. de résultats bien tranchés; du moins il n'a pas pu apercevoir de diminution bien considérable dans leur conductibilité après les avoir fortement chauffés.

L'influence de l'élévation de la température sur de l'acier aimanté, et sur une pierre d'aimant, a présenté quelques particularités remarquables.

Un barreau d'acier bien aimanté fut exposé à une température qu'on éleva graduellement; à peine eut-il atteint la température de l'ébullition de l'huile d'amande, qu'il perdit tout d'un coup sa polarité, et devint semblable, sous le rapport magnétique, à du fer doux; ce ne fut que lorsqu'il eut atteint

la chaleur rouge-orange qu'il perdit même les propriétés magnétiques du fer doux. Ainsi donc il y a pour l'acier aimanté deux températures qui produisent des effets différens : au-dessous de la plus basse, les particules peuvent conserver un état magnétique permanent ; entre cette température et la seconde qui est plus élevée, ces particules ne peuvent acquérir et conserver l'état magnétique, que tant qu'elles sont sous l'influence d'un aimant. Enfin au-dessus de cette dernière température, elles ne sont plus susceptibles d'aucune espèce de propriété magnétique. La température la plus basse, celle à laquelle la polarité de l'aimant disparaît, semble dépendre du degré de trempe et de la nature particulière de l'acier.

Des fragmens de pierre d'aimant, doués d'une grande force magnétique, présentaient des phénomènes analogues. Toutefois la température à laquelle ils perdirent leur polarité parut être plus élevée que pour l'acier ; mais par contre, ils devinrent, à une température moins haute que l'acier, insensibles à l'influence des aimans.

M. F. termine cette notice en observant que, dans le procédé d'aimantation imaginé par M. Aimé, procédé qui consiste à mettre sous l'influence d'un fort aimant, ou d'un courant électrique énergique, un barreau d'acier élevé à une haute température, et à le laisser sous cette influence pendant tout le temps de son refroidissement, il n'y a aucun avantage à chauffer le barreau jusqu'au rouge-blanc, et qu'il suffit de l'amener à la température où il cesse de manifester sa propre polarité, et où il est cependant encore susceptible, à la façon du fer doux, d'une influence magnétique.

CHIMIE.

37. — CONSIDÉRATIONS SUR UNE NOUVELLE FORCE AGISSANT DANS LA FORMATION DES COMPOSÉS ORGANIQUES, par M. BERZÉLIUS. (*Iahrbuch de Schumacher,* pour 1836.)

Lorsqu'il se forme de nouveaux composés dans la nature

inorganique, comme résultat d'une réaction entre divers corps, c'est en conséquence d'une tendance mutuelle de ces corps à satisfaire, d'une manière plus complète, à leur affinité. D'une part se combinent les substances dont l'affinité domine, de l'autre celles qui, étant expulsées, ont les affinités les plus faibles. Avant l'année 1800, on ne se doutait guère qu'il pût exister dans ces phénomènes aucune autre cause déterminante que le degré d'affinité, la chaleur, et, dans quelques cas, la lumière; alors fut découverte l'influence de l'électricité, et bientôt on se vit amené à confondre la relation électrique avec la relation chimique des corps, à ne considérer l'affinité que comme la manifestation d'un fort contraste électrique, exalté par la lumière et la chaleur. Ce système encore ne présentait nul autre moyen d'expliquer l'origine d'un nouveau composé, qu'en supposant que par le rapprochement des corps mis en présence, leurs rapports électriques parvenaient à se neutraliser d'une manière plus complète.

En partant de ces idées, déduites des effets qui ont lieu dans la nature inorganique, et en étudiant les réactions chimiques que présentent les corps organisés, nous reconnûmes que dans les organes de ces derniers les substances les plus diverses étaient élaborées, tandis que la matière brute, dont elles provenaient, ne consistait en général qu'en un seul et même liquide, circulant avec plus ou moins de vitesse dans les vaisseaux. Les vaisseaux du corps animal, par exemple, pompent du sang à leur origine sans interruption, et sécrètent néanmoins à leurs extrémités, le lait, la bile, l'urine, etc. sans admettre aucun autre liquide capable d'opérer par double affinité une décomposition quelconque. Evidemment il se passait ici un fait dont l'étude de la nature inorganique ne pouvait encore rendre raison.

A cette époque M. Kirckhoff reconnut que l'amidon, dissous dans un acide étendu, se transformait à une certaine température, d'abord en gomme, puis en sucre de raisin. On rechercha, conformément aux principes reçus alors à l'égard des effets de ce genre, ce que l'acide avait enlevé à l'amidon pour le réduire en sucre; mais nul gaz ne s'était dégagé, l'acide, reparaissant au moyen des alcalis dans sa quantité primitive, ne s'était pas combiné, et le liquide ne contenait que du sucre, en quan-

tité égale ou même supérieure à l'amidon employé. La cause de ce changement était tout aussi problématique que celle des sécrétions dans le corps organisé. M. Thénard découvrit alors le peroxide d'hydrogène, un liquide dont les élémens ne sont que très faiblement retenus. Les acides n'y produisent aucun changement ; les alcalis, par contre, y font naître une tendance à la décomposition, une espèce de fermentation, qui reproduit de l'eau par suite d'un dégagement d'oxigène. Mais ce qui est surtout intéressant, ce même effet a encore lieu par l'action de divers corps solides insolubles dans l'eau, tant organiques qu'inorganiques, par exemple par la présence du peroxide de manganèse, de l'argent, du platine, de même aussi par la fibrine provenant du sang animal. Le corps qui détermine la décomposition ne subit aucune altération ; il n'agit pas comme élément d'un nouveau composé, mais en vertu d'une force particulière inhérente à sa masse, et qui, quoique inconnue dans son essence, nous est démontrée par ses effets. Peu de temps avant M. Thénard, M. H. Davy avait remarqué un autre phénomène dont on ne reconnut pas tout de suite l'analogie avec le précédent. Il avait prouvé que le platine, échauffé à un certain degré, et mis en contact avec un mélange de vapeur d'alcool, ou d'éther et d'air atmosphérique, possédait la faculté de déterminer et d'entretenir la combinaison de ces corps, tandis que l'or et l'argent ne jouissaient point de cette propriété. Peu après, M. Ed. Davy découvrit une préparation de platine, d'une très grande division mécanique, ayant, aux températures ordinaires, et après avoir été humectée d'alcool, la faculté de devenir incandescente par la combustion de l'alcool, tout en transformant celui-ci par oxidation en acide acétique. Alors suivit la découverte de Döbereiner, la plus importante de toutes. Il démontra la propriété de l'éponge de platine, d'enflammer spontanément un courant de gaz hydrogène projeté dans l'air ; phénomène que les recherches de MM. Thénard et Dulong étendirent à plusieurs autres corps, tant simples que composés, avec cette restriction cependant, que tandis que le platine, l'iridium et quelques autres métaux voisins agissaient à des températures inférieures à zéro, d'autres corps, comme l'or, plus encore l'argent, exigeaient des

températures bien supérieures, le verre même une chaleur de plus de 300°. Ainsi cette propriété, considérée d'abord comme une manière d'agir exceptionnelle, apparut comme propriété générale, mais diversement graduée de tous les corps, et dont il devint possible de tirer parti dans les applications. Nous savions, par exemple: que dans l'acte de la fermentation, dans la transformation du sucre en alcool et en acide carbonique, le rôle que joue la substance insoluble qu'on nomme ferment; et qu'on peut remplacer, quoique avec moins de succès, par la fibrine animale, par l'albumine, les matières caséeuses, etc., ne pouvait être expliqué par une réaction chimique entre les affinités du sucre et du ferment, et que nul effet dans la nature inorganique ne s'en rapprochait autant que l'action du platine, de l'argent ou de la fibrine pour décomposer le peroxide d'hydrogène en oxigène et eau. Il était assez naturel de supposer ici une manière d'agir analogue. La transformation de l'amidon en sucre, au moyen de l'acide sulfurique, n'avait pas encore été coordonnée aux faits précédens; cependant la découverte de la diastase (annoncée dans le rapport annuel pour 1833), substance agissant sur l'amidon d'une manière analogue, seulement avec plus d'énergie, porta l'attention sur cette analogie, qui pour nous fut définitivement prouvée par les recherches ingénieuses de M. Mitscherlich sur la formation de l'éther. Parmi les nombreuses théories sur la formation des éthers, l'une, comme on sait, fait dépendre la faculté de l'acide sulfurique de transformer l'alcool en éther, de son pouvoir absorbant pour l'eau, en admettant que l'alcool, considéré comme un composé d'un atome d'éthérine ($C^4 H^3$) et de deux atomes d'eau, était réduit en éther, en cédant la moitié de son eau à l'acide. Cette théorie, aussi simple qu'ingénieuse, était parfaitement d'accord avec nos connaissances sur la réaction entre les affinités des corps; cependant elle n'expliquait point pourquoi d'autres corps non acides, également avides d'eau, ne pouvaient servir de la même manière; pourquoi la soude, la potasse, le chlorure de potassium, la chaux anhydre, etc., si la transformation ne dépendait réellement que d'une affinité pour l'eau, ne produisaient pas aussi de l'éther. Les recherches de M. Mitscherlich

prouvèrent maintenant, que l'acide sulfurique convenablement étendu, et pris à une température telle, que le refroidissement produit par l'addition de l'alcool compensait le réchauffement qui avait lieu dans le mélange, décomposait le premier en éther et en eau, qui tous deux, parce que la température surpassait le point d'ébullition pour l'eau, se séparaient par distillation de la masse, et présentaient, lors d'une condensation complète, un mélange de même poids que celui de l'alcool employé. La manière d'opérer dans cette expérience, ainsi que le fait de la distillation de l'eau conjointement avec l'alcool, était, il est vrai, connue avant M. Mitscherlich, mais à lui appartient le mérite d'en avoir prévu les conséquences. En effet, il démontra qu'à cette température l'acide sulfurique devait agir sur l'alcool en vertu de la même force qui détermine l'action des alcalis sur l'eau oxigénée, puisque l'eau, se séparant en entier du mélange, n'avait point obéi à une affinité pour l'acide; il en conclut, que l'action de l'acide sulfurique et de la diastase sur l'amidon, d'où résultait du sucre, devait encore être de la même nature.

Il est donc prouvé que beaucoup de substances simples ou composées, solides et dissoutes, possèdent la faculté d'exercer sur des corps composés une influence essentiellement distincte de l'affinité chimique, influence qui consiste à produire un déplacement et un autre arrangement de leurs élémens, sans y participer directement et nécessairement, à l'exception de quelques cas spéciaux. Certes une telle force, capable d'opérer des réactions chimiques dans la nature inorganique, aussi bien que dans les corps organisés, quoique trop peu connue encore pour être bien expliquée, doit jouer un rôle plus important dans la nature, que jusqu'ici on n'aurait été tenté de le supposer. En la définissant comme une nouvelle force, je suis loin de vouloir nier qu'il existe une certaine relation entre elle et les rapports électro-chimiques de la matière, je suis au contraire très disposé à y reconnaître une manifestation toute particulière de ces mêmes rapports; néanmoins, aussi longtemps que nous ne pénétrerons pas la nature réelle de cette force, il sera plus simple pour nos recherches futures, de la considérer comme indépendante, et de lui donner, pour la facilité de l'intelligence, un

nom particulier. Je la nommerai en conséquence, en suivant une étymologie bien connue en chimie, la *force catalytique* des corps, et la décomposition qu'elle détermine, la *catalyse*, de même qu'on a désigné par *analyse* la séparation des élémens d'un composé au moyen des affinités chimiques ordinaires. Cette force paraît consister en définitive en une faculté des corps, à éveiller, par leur simple présence, et sans y participer chimiquement, le jeu de certaines affinités, qui, à cette température, resteraient inactives, de manière à déterminer, en conséquence d'une nouvelle répartition des élémens du composé, un nouvel état de parfaite neutralisation chimique. Comme cette force agit, en général, d'une manière analogue à la chaleur, on peut se demander si, étant diversement graduée tantôt par un emploi différent d'un même corps catalytique, tantôt par l'introduction de divers corps catalytiques dans un même liquide, elle donnerait lieu, ainsi qu'on l'observe souvent dans l'action de la chaleur et des températures différentes, à des produits catalytiques différens; si, d'un autre côté, le pouvoir catalytique d'un corps pourrait s'exercer sur un plus grand nombre de composés, ou bien, comme paraissent l'indiquer nos expériences, sur certains corps seulement à l'exception de certains autres? Mais dans l'état actuel de nos connaissances, il est impossible de décider ces questions, ainsi que beaucoup d'autres qu'on pourrait élever à ce sujet; leur solution doit dépendre du résultat des recherches futures. Il suffit, pour le moment, d'avoir démontré par un nombre suffisant d'exemples, l'existence de cette force, qui, définie comme il a été dit, répand une lumière toute nouvelle sur les réactions chimiques dans les corps organisés. Nous ne citerons qu'un exemple : autour de l'œil de la pomme de terre se trouve accumulée de la diastase, qui, par contre, manque dans le tubercule et dans le germe développé; nous reconnaîtrons en ce point un centre d'action catalytique, où l'amidon insoluble du tubercule est changé en gomme et en sucre, et cette partie de la pomme de terre deviendra l'organe sécrétoire pour les substances solubles, qui doivent former les sucs du germe naissant. Il est peu probable que l'action mentionnée soit, dans la vie végétale, la seule de son genre; on peut au contraire présu-

mer que dans les végétaux, aussi bien que dans le corps animal, mille effets catalytiques ont lieu entre les tissus et les liquides, d'où résulte justement le grand nombre de divers composés chimiques dont la production, aux dépens d'une même matière brute, que nous nommons sang, ou suc végétal, ne saurait être expliquée par aucune autre cause connue.

---

38. — ANALYSE DE DEUX MINERAIS DE PLATINE; par L. SVANBERG. (*Annalen der Physik*, etc., 1835, *N°* 11, tiré du *Berzelius's Jahres-Bericht*. *N°* 15, p. 207.)

M. L. Svanberg a analysé deux minerais de platine d'Amérique; l'un venant de Choco, l'autre nommé *Platina del Pinto*; tous deux sont venus vraisemblablement depuis longtemps d'Amérique. Au moyen d'un aimant on en a retiré la partie ferrugineuse : celle-ci n'a pas été analysée. Le platine del Pinto présentait des grains de plusieurs espèces, savoir : 1° des grains ronds, un peu brillans, d'une couleur tirant sur le gris de plomb, et d'une pes. spécif. = 17,88 : on les employa à l'analyse; 2° des grains anguleux, moins brillans, gris-clair, d'une pes. spécif. = 17,08; 3° des grains à surface rude, d'une couleur tirant un peu sur le jaune, marqués quelquefois à la surface de petits points noirs, et ayant une pes. spécif. = 14,24; et 4° des grains noirs, brillans, d'une pesant. spécif. = 7,99.

Le résultat des analyses fut :

	Choco	del Pinto
Platine	86,16	84,34
Iridium	1,09	2,58
Rhodium	2,16	3,13
Palladium	0,35	1,66
Osmium	0,97	0,19
Osmiure d'Iridium	1,91	1,56
Fer	8,03	7,52
Cuivre	0,40	indice
Manganèse	0,10	0,31
	101,17	101,29

39. — RECHERCHES SUR LES CYANURES DOUBLES ; par le Dr R. BUNSEN de Gottingue. (*Annalen der Physik*, etc. 1835. *N°* 11.)

Les combinaisons qui font le sujet de ce mémoire ont été déjà soumises aux recherches exactes et fréquentes d'habiles chimistes ; mais l'observation faite récemment par Mosander, que ces combinaisons ont de la disposition à former des sels triples, et les difficultés que présente leur analyse, engageaient à essayer de nouvelles recherches. Celles dont M. B. donne le résultat offrent cet intérêt, que, plusieurs des sels dont il fait mention, avaient été mal connus jusqu'à présent, que d'autres étaient restés tout à fait inaperçus, et qu'une détermination cristallographique exacte y a été étendue à un plus grand nombre de corps de cette classe. Ne pouvant suivre l'auteur dans les détails qu'il donne, nous nous bornons à dire qu'il passe en revue six combinaisons de cyanures de fer, indiquant pour chacune d'elles ce qu'il a trouvé de nouveau ou de plus exact dans sa composition chimique, ou dans la forme de ses cristaux, ou dans l'une et dans l'autre.

---

40. — NATURE DE DIFFÉRENS MORTIERS. (*Berzelius's Jahres-Bericht*, etc. XIVe année, 1er cahier.)

Fuchs a étudié la nature des diverses espèces de mortiers, et démontré que leur durcissement dépend de la formation de silicates de chaux, et quelquefois aussi d'alumine de silicates. Ces silicates retiennent de l'eau et prennent la dureté de masses pierreuses, tandis que l'hydrate de chaux en excès s'unit peu à peu avec de l'acide carbonique ; de façon que le mortier durci doit être considéré comme un mélange de carbonate de chaux et d'une zéolithe. L'*opale*, la *pierre ponce*, l'*obsidienne* et le *pechstein* pulvérisés tout simplement, forment avec l'hydrate de chaux un bon ciment ; mais le *quartz* et le *sable* ne donnent que sur la surface de chaque grain un silicate hydraté qui lie la masse, il est vrai, mais ne devient pas solide aussi

promptement. Plus le quartz a été réduit en poudre fine, plus la masse devient solide. Si l'on mélange le quartz avec ¼ de chaux, et qu'on calcine bien le tout, de manière que la masse se fritte; si ensuite on pulvérise et mélange celle-ci avec ⅕ de chaux, on obtient un mortier hydraulique, qui devient si dur qu'on peut ensuite le polir. Le *feldspath* se durcit lentement, et seulement au bout de cinq mois, avec la chaux; mais calciné avec un peu de chaux, il devient beaucoup meilleur. L'eau tire de ce mortier dix pour cent de potasse.

L'*argile commune à potier*, qui ne vaut absolument rien quand elle n'a pas été calcinée, donne avec la chaux, quand elle l'est, et qu'elle ne renferme pas beaucoup de fer, un ciment qui se durcit parfaitement bien. Fuchs ayant trouvé que la *stéatite*, qui avait été chauffée au rouge vif, ne pouvait se combiner avec la chaux, et ayant conclu de là que la magnésie a une affinité très grande pour l'acide silicique, essaya d'employer pour le ciment de la *dolomie* calcinée, au lieu de chaux ordinaire, et trouva qu'elle surpassait celle-ci, soit pour la préparation du mortier ordinaire, soit pour celle du mortier hydraulique. Il obtint même un bon mortier de cette dernière espèce, avec de la *marne* calcinée.

---

41. — ANALYSE DE LA MOUSSE ALIMENTAIRE DE L'ARCHIPEL INDIEN; par W.-B. O'SHAUGHNESSY. D. M. (*India Journal of Medical Science*. N° 3.)

La mousse alimentaire est un fucus petit et délicat, d'une couleur blanche, d'une apparence filiforme aplatie. Le plus long des échantillons examinés par le Dr O'S. n'excédait pas deux pouces, depuis les procès ciliaires correspondant aux racines, jusqu'à l'extrémité des rameaux qui sont irréguliers et très peu nombreux. Le Dr O'S. le nomme *fucus amilaceus*, d'après sa propriété remarquable de contenir une forte proportion d'amidon. Digéré pendant 24 heures dans l'eau froide, il y abandonna de la gomme et des sels alcalins, mais pas de principe amer; la même chose a lieu pour le lichen d'Irlande. Une longue ébullition dans l'eau distillée donna naissance à une gelée transparente et sans couleur, ni acide, ni amère.

Cette gelée ne colorait point l'iode, lorsque le fucus n'était pas broyé en poudre fine; mais, lorsqu'il l'était, le produit de l'ébullition se colorait fortement en bleu avec l'iode, par la présence de l'amidon.

Voici les proportions annoncées par l'auteur :

Gelée végétale	54,5
Amidon	15,0
Cire, une trace	0,5?
Ligneux	18
Gomme	4,0
Sulfate et muriate de soude.	6,5
Sulfate et phosphate de chaux.	1,0
Fer, une trace	0,5?
	100

Le mode de préparation de cet aliment, qui paraît fort abondant sur les côtes orientales du Bengale, consiste à faire tremper quelques heures le fucus dans de l'eau de pluie. On le sèche au soleil et le broie en poudre fine, après quoi une ébullition de demi-heure dans l'eau dissout l'amidon et la gelée. On passe la solution et l'évapore jusqu'à ce qu'elle se prenne par le refroidissement. Aromatisée avec le citron ou le vin, unie au sucre et au lait, cette gelée est un aliment précieux dans certaines maladies. L'abondance de ce fucus permet aussi de l'employer dans certaines manufactures.

Nous avons déjà signalé le fait, que, sur les côtes d'Irlande, l'on commençait à recueillir certains fucus pour les appliquer aux mêmes usages, et que les fameux nids d'oiseaux, si estimés des Chinois, étaient formés de plantes marines du même genre. I. M.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

42. — Sur quelques phénomènes de cristallisation ; par C.-H. Ehrenberg. (*Annalen der Physik und Chemie.* Nº 10. 1835.)

Dès que l'on eut inventé le microscope, l'on observa avec

beaucoup de soins tous les phénomènes de cristallisation, et surtout les caractères spécifiques des liquides divers contenus dans les cristaux. On a cru longtemps que ces observations jetteraient un grand jour sur le sujet des humeurs animales. Presque tous les naturalistes, depuis Leuwenhock jusqu'à Gleichen, ont rempli leurs écrits de dessins relatifs à cet objet.

M Ehrenberg a fait aussi un grand nombre d'observations de ce genre, espérant pouvoir, avec une attention scrupuleuse, saisir l'origine première des formations soit organiques, soit inorganiques; et s'il n'a pu réussir encore à cet égard, il a du moins observé quelques phénomènes microscopiques qui lui paraissent mériter d'être connus.

1° *Sur quelques phénomènes microscopiques dans la formation des cristaux en général.*

Si l'on observe la formation des cristaux avec un microscope dont le grossissement soit de 300 à 800 dans le sens du diamètre, ce qui frappe d'abord, c'est une activité très grande vers le cristal, sans qu'on puisse reconnaître un courant quelconque dans le liquide. Il se forme tout à coup dans le liquide transparent un point solide, reconnaissable à sa transparence un peu moins grande, et qui croît avec une rapidité étonnante; et tout porte à croire qu'en ce point viennent se concentrer et se condenser les parties salines auparavant dispersées et suspendues dans l'eau. Cette concentration suppose un mouvement, et l'on est disposé à admettre là une agrégation atomistique de telle nature qu'elle augmente de densité jusque vers le bord du cristal. Partant de ce point de vue, on a lieu d'être surpris de ne reconnaître jamais de mouvement ni de trouble dans le voisinage du cristal; dans son accroissement rapide celui-ci a toujours des bords très nets, et autour de lui le liquide est tranquille et clair.

Pour pénétrer plus avant dans ce phénomène, M. Ehr. a souvent essayé d'observer des cristaux fortement colorés. Il faisait dissoudre dans de l'eau distillée du bi-chromate de potasse, et du sulfate de cuivre, qui tous deux donnent des couleurs très intenses, inhérentes au cristal même, et visibles au microscope quand la lumière le traverse. On ne peut reconnaître dans l'un des cas ni dans l'autre, de courant visible résultant

de la concentration des particules colorées, ni une agrégation autour du cristal, tandis que celui-ci croît avec une rapidité étonnante, et conserve des contours tout à fait distincts et nets. M. Ehrenberg essaya aussi de souffler de la poussière très fine sur le liquide qui cristallisait, pour chercher encore ainsi à découvrir des courans, mais ce ne fut qu'à la fin de l'évaporation qu'il s'en manifesta : encore était-ce par d'autres causes plus rapprochées, autres que celles qu'il cherchait.

On s'est souvent représenté la formation des agrégations de matière dans l'univers, en faisant naître d'abord une masse nébuleuse dont la matière se condense peu à peu dans le centre, puis forme un noyau avec une aréole, et présente enfin un monde particulier bien déterminé; et l'on a établi ainsi une succession génétique des divers phénomènes de ce genre dans le ciel. Cette formation des corps célestes par une matière primitive avait quelque vraisemblance à côté de la génération spontanée des corps organiques. Sans vouloir s'engager dans des discussions si relevées, M. E. trouve digne de remarque que les phénomènes de cristallisation, qui devraient, ce semble, se rapprocher le plus de ces phénomènes cosmiques, s'en éloignent tellement, et ne démontrent ni trouble produit par la condensation de la matière avant la cristallisation, ni aréole pendant qu'elle a lieu.

2° *Sur une circonstance particulière de cristallisation dans le chlorure de sodium.*

M. E. a examiné avec soin des gouttes d'une solution de sel de cuisine à un grossissement très fort, et voici ce qu'il a observé de remarquable à cet égard. Il se formait, sur la limite de l'évaporation, des tables hexagones, souvent tout à fait régulières, et d'autres semblaient en naître sans cesse à leur tour, ou plutôt il s'en apposait toujours de nouvelles aux anciennes, avec une grande rapidité. Au milieu de ces tables hexagones très délicates, souvent assez grandes, naissait ensuite tout à coup un point qui résolvait et attirait à lui la masse des tables. Bientôt l'observateur reconnaissait en lui un petit cube croissant avec une inconcevable rapidité, et grossissant à mesure que les tables diminuaient ou se découpaient à leur périphérie. L'eau de la mer Baltique et celle de la mer du Nord sont surtout propres

à l'observation de ce phénomène. Elles le présentent avec assez de constance et d'une manière si générale qu'après l'entière évaporation de l'eau libre, il ne reste jamais de ces tables hexagones, mais que toutes se transforment en cubes. M. E. pensant que ce fait pouvait provenir de la présence de deux sels différens, fit pour cette raison une expérience avec le sel de cuisine chimiquement pur et dissous dans de l'eau distillée. Dans ce cas encore, il retrouva le même phénomène, seulement pas aussi fréquemment ; mais le plus souvent les cubes se formaient aussitôt. Ce qui lui semble particulièrement digne de remarque, c'est que la transformation de la forme cristalline se fait par l'emploi exact et l'appropriation des mêmes particules de matière. Il ne reste pas en dehors de ces tables quelqu'autre sel qui cristallise à part, mais toute leur substance se transforme en un cube, ou en plusieurs de masse équivalente. Les tables hexagones que le sel de cuisine forme à une température très basse, et que le prof. Mitscherlich a expliquées, montrent de la ressemblance dans la forme ; mais les circonstances sont bien différentes. Dans le cas qui nous occupe, la température était celle de l'air en été, ou de la chambre en hiver. L'évaporation produirait-elle sur les bords de la goutte un froid si restreint? Y aurait-il différens états de cohésion, qui par une attraction dominante, déterminent une transformation dans les formes des cristaux? La proportion de l'eau dans les tables est-elle la cause du changement? Telles sont quelques-unes des questions qui restent encore à résoudre.

---

43. — TRIPHYLLINE ET TETRAPHYLLINE. (*Berzelius's Jahresbericht.* N° 15, p. 213 de l'original.)

Fuchs a décrit, dans le Journal de Chimie pratique, 3e livraison, pag. 98, un nouveau minéral qu'il nomme *triphylline* (de τρὶς, trois, et φύλη, tige, à trois tiges, parce qu'il est formé de trois phosphates). Le minéral ressemble au fer phosphaté manganésifère de Limoges, et se trouve en si grande quantité dans le Bodennais qu'on se demande s'il ne pourrait pas avoir d'emploi dans les arts.

Ce minéral est cristallin, sa texture est grossière, il est cli-

vable suivant quatre directions. L'une des faces de clivage est parfaite et perpendiculaire aux trois autres. Deux de celles-ci sont imparfaites et parallèles aux côtés d'un prisme rhomboïdal d'environ 132° sur 148°. La quatrième est moins imparfaite, et se dirige assez clairement dans la direction de la diagonale des faces primitives. Il suit de là que la forme primitive de ce minéral est probablement un prisme rhomboïdal.

Sa couleur est le vert-gris, bleuâtre dans quelques places; la poudre est gris-blanc.

Sur les faces de clivage parfait il a un éclat gras assez fort; il est transparent lorsqu'il est pris en éclats minces. Sa pesanteur spécifique = 3,6. Sa dureté est presque la même que celle de l'apatite. Il fond aisément sous le dard du chalumeau; et perd 0,68 pour cent d'eau pure au rouge. Il se dissout facilement dans le borax, et donne un verre coloré par le fer; il est soluble dans les acides.

Il a donné à l'analyse :

Acide phosphorique	41,47
Protoxide de fer	48,57
Protoxide de manganèse	4,70
Lithine	3,40
Silice	0,53
Eau	0,68
Perte	0,65
	100,00

Cela conduit à la formule :



$$\dot{L}^3 \overset{\cdot\cdot}{\underset{-}{P}} + 6\,(\dot{F}e^3, \dot{M}n^3)\,\overset{\cdot\cdot}{\underset{-}{P}}.$$

Il y a quelques années que M. Nordenskiold m'envoya un minéral nouveau de Keiti, en Finlande, qui, selon ses indications, contenait de l'acide phosphorique, de la lithine et du manganèse. Il avait en vue d'en faire l'analyse complète, et voulait le nommer Perowskin, en l'honneur du minéralogiste russe Perowski.

Lorsque M. Nordenskiold vint me faire visite, dans l'été de 1833, nous fîmes ensemble l'analyse de ce minéral; en voici les résultats :

Acide phosphorique.....	42,6
Protoxide de fer........	38,6
Protoxide de manganèse.	12,1
Magnésie.............	1,7
Lithine	8,2
	103,2

Cet excès considérable devait naturellement engager à récuser l'analyse, puisqu'il s'était glissé une faute dans celle-ci, probablement à la proportion de la lithine. Le temps ne nous permit pas de répéter cette analyse ensemble, et il aurait été plus sûr de ne pas la faire connaître, si, d'après les recherches précédentes de Fuchs, elle ne méritait pas quelque attention. Ce minéral ressemble complétement à celui décrit par Fuchs; la seule différence qu'il présente, c'est 1° qu'il est jaune sur les surfaces cassées récemment, mais il devient peu à peu noir, et 2° qu'il donne au chalumeau une forte réaction de manganèse.

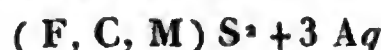
Il est très vraisemblable que les sels que contient ce minéral s'y trouvent au degré de saturation indiqué par Fuchs. Il se distingue aussi de la triphylline par un mélange trois fois plus considérable de protoxide de manganèse, et par la présence de la magnésie. En suivant la dénomination choisie par Fuchs, ce minéral devrait se nommer *tétraphylline*.

---

44. — L'ŒRSTÉDITE, nouveau minéral. (*Annalen der Physik*, etc., 1835. *N*° 8.)

Forchhammer a découvert un nouveau minéral auquel il a donné le nom du célèbre Oersted. On le trouve à Arendal, (en Norwège) ordinairement sur des cristaux de pyroxène; il est brun, brillant, et d'une forme très composée, qui appartient au système pyramidal. Les angles polaires de la première pyramide sont de 123°, 16′, 30″. Il y a, en outre, deux octaèdres à base carrée plus aigus, et dans la même position, deux prismes carrés et une pyramide à huit faces, dont les angles sont inégaux. Ce minéral ressemble donc un peu pour la forme au

zircone, dont l'angle est de 123°,19 ; la pesanteur spécifique = 3,629 ; la dureté est entre celle du feldspath et de la chaux phosphatée ; le couteau le raie ; il se compose, au tiers, de :



$$(F, C, M)\ S^2 + 3\ Aq$$

et, aux deux tiers, d'acide titanique et de zircone.

L'analyse a donné pour résultat :

19,708	Silice.	
2,612	Chaux.	
2,047	Magnésie.	
1,136	Oxidule de fer.	
68,965	Acide titanique et Zircone	Difficiles à séparer l'un de l'autre
5,332	Eau.	
	Traces de manganèse.	
99,800		

---

45. — Remarques sur la géologie des lacs et de la vallée du Mississipi, suggérées par une excursion au Niagara en 1833, par John B. Gipson, président de la Cour Suprême de Pensylvanie. (*American Journal of Sciences and Arts. N° 2*, vol. 29.)

Les progrès de la géologie, si remarquables pendant les années déjà écoulées du 19me siècle, ne peuvent manquer de recevoir encore une nouvelle impulsion par les observations qui se multiplient sur un grand nombre de points différens de la surface du globe. A mesure que l'étude des fossiles devient plus complète, la détermination des espèces plus sûre et plus facile, les caractères spéciaux de chacune des formations qui ont été distinguées par les géologues d'Europe, deviennent plus saillans, et permettent des comparaisons raisonnées avec les terrains qui constituent les autres parties du globe.

On avait accusé, en général, les géologues d'un penchant trop prononcé à admettre sans preuves que la superposition des roches existait partout dans le même ordre que dans les

lieux de leurs observations immédiates, et l'on a souvent reproché à Verner d'avoir décrit et calqué le monde sur les environs de Freyberg. Néanmoins, plus les observations s'étendent et se multiplient, plus on est frappé de voir que partout les principaux terrains se sont déposés à peu près dans le même ordre, et que les circonstances qui ont présidé à leur formation, semblent avoir exercé leur influence sur tous les points du globe à peu près vers le même temps. Lorsque l'on trouve, en effet, en grand nombre les restes des mêmes animaux ou d'animaux d'espèces très voisines dans des calcaires de l'Inde, d'Europe ou d'Amérique, il est difficile à ceux qui ont pu observer de près la marche que la nature semble avoir suivie, par la destruction successive de genres et d'espèces d'êtres organisés, il est difficile, dis-je, de se refuser à considérer ces restes comme représentant une formation analogue dans la série des terrains. Aussi tous les rapprochemens de ce genre ont-ils un intérêt particulier. On a déjà reconnu que, dans la Pensylvanie on retrouve, dans le même ordre qu'en Europe, toutes les formations inférieures : granite, gneiss, micaschiste, schiste argileux, grauwacke, le vieux grès rouge, le calcaire de transition et le calcaire alpin, ainsi que la grande formation houillère qui traverse l'état du N.-E. au S.-O. Dans les parties du N.-O. de New-York, dans l'Ohio et plus à l'ouest, deux formations postérieures se rencontrent. L'une est le nouveau grès rouge des géologues anglais (grès bigarré), qui a de grands rapports avec le grès rouge ancien, mais qui en diffère par sa position au-dessus du terrain houiller. Il est accompagné par la dolomie (calcaire magnésien), le gypse, le sel, et il occupe la vallée presque entière du Mississipi. Il s'étend au-delà des lacs à une grande distance au N.-O., et forme le saut de Sainte-Marie entre le lac Huron et le lac Supérieur.

Au-dessus de ces grès bigarrés, et sur une vaste étendue, se présente la formation calcaire qui forme la cataracte du Niagara, et qui borde à l'est le lac Erié. Elle s'élève abrupte au-dessus du grès à la hauteur de 220 pieds. Cette roche, qui a été souvent appelée par erreur un calcaire siliceux, est en fait un calcaire compacte, argileux, fétide, d'une couleur fauve, alternant avec des veines d'un gris-bleu, et contenant des entroques et quel-

ques coquilles. On le taille aisément, on en fait une bonne pierre à bâtir, et la colonne dédiée à la mémoire du général Brook en est extraite. Il correspond, à tous égards, au lias des géologues anglais (assise inférieure du groupe oolitique ou jurassique). Il alterne avec des marnes schisteuses (shale) très bitumineuses, et qui paraissent susceptibles de donner un mauvais combustible. La seule roche qui semble recouvrir ce calcaire est un autre calcaire à texture grenue et grossière, renfermant beaucoup d'ammonites, de térébratules, de bélemnites et d'autres coquilles, et que l'auteur rapporte au calcaire coquillier (Muschel kalk). Il paraît occuper la place supérieure dans l'ordre des roches de la vallée du Mississipi, qui ne présente ni oolite, ni craie, ni aucun terrain plus récent.

L'on sait que l'opinion générale des géologues est que la chute actuelle du Niagara avait lieu autrefois à la hauteur de Queenstown; mais que par l'action de l'eau sur la pierre elle a considérablement reculé, et se rapproche du lac dont elle fait écouler les eaux. On a même essayé de calculer, d'après la marche du recul, depuis environ cinquante ans que l'on a des observations exactes, le temps probable nécessaire pour couper le banc entier du calcaire, et, en détruisant la barrière qui retient les eaux, pour occasionner le déversement subit et destructeur d'une grande partie de cet immense réservoir. Quelques géologues américains, le prof. Rogers, par exemple, ont nié cet effet des eaux, et ont attribué le creusement de la gorge profonde dans laquelle coule le Niagara après sa chute, à un immense courant diluvien, dont d'énormes blocs roulés de siénite font reconnaître aisément l'existence et la direction. Ils pensent que le creusement actuel ne peut produire qu'un chenal incliné. Néanmoins toute la gorge paraît d'origine semblable, et lorsqu'on voit la manière dont l'excavation continue, on ne peut s'empêcher de penser que le tout a été creusé de la même manière.

Ce n'est pas, comme on pourrait le penser, la force de la masse d'eau tombant sur le calcaire qui le brise et le détruit; cette eau se réduit promptement en une poussière ténue, dont l'action directe ne peut se faire sentir. Mais au-dessous du calcaire, est un banc épais de schiste feuilleté; et, comme il ar-

rive à toutes les roches argileuses, l'absorption de l'humidité et son expansion par la gelée, fendille et désagrège le schiste, les débris sont entraînés, et le calcaire, qui aurait résisté bien davantage, tombe en blocs dans le gouffre, privé du support qui le soutenait. Comme les couches paraissent tout à fait horizontales et de même épaisseur partout, il est très probable que cet effet continuera graduellement à se produire, et que le lac sera une fois atteint. Mais la rapidité de l'érosion tient à tant de causes accidentelles, soit dans l'atmosphère, soit dans les variations de dureté des couches dans lesquelles elle s'opère, qu'il est bien difficile d'établir une conjecture, même seulement probable, sur sa marche future. Il ne paraît pas que les cinquante années, depuis lesquelles l'attention a été fixée sur ce curieux phénomène, aient fourni des données suffisantes pour estimer ses progrès. Au reste, plusieurs géologues pensent que lors même que la barrière calcaire serait complétement coupée, l'écoulement des eaux du lac se ferait plus graduellement que cela ne paraît devoir être au premier coup d'œil, et que, conséquemment, la catastrophe dont les plaines voisines semblent menacées, n'aurait pas les conséquences funestes que l'on prédisait.

L'auteur termine son mémoire par quelques considérations sur la nature et la direction du courant immense qui lui paraît avoir creusé cette longue chaîne de lacs, que l'on retrouve depuis la rivière Mackenzie jusqu'aux frontières septentrionales de la Pensylvanie. Il ne peut attribuer le creusement de ces lacs aux eaux actuelles; et le grand nombre et la nature granitique et volcanique des blocs roulés que l'on retrouve partout dans cet immense trajet, lui font penser que la masse d'eau qui a dénudé ces vallées et formé tous ces profonds bassins, a dû partir de l'océan Pacifique, un peu au sud du détroit de Behring, pour se décharger en partie dans le golfe Saint-Laurent, en partie dans celui du Mexique. Les débris des formations entraînées couvrent le sol sur les bords de l'Ohio et du Mississipi, jusqu'à Natchez vers le sud.

Il sera intéressant de poursuivre les indications données par M. Gibson et d'autres géologues américains, et, par des recherches vers les lacs supérieurs, de s'assurer si l'on n'y peut re-

trouver les autres fossiles de la formation du lias, en particulier ces restes de sauriens si remarquables par leurs gigantesques proportions et leurs formes singulières.

I. M.

BOTANIQUE.

46. — Sur la possibilité d'introduire la culture du thé dans l'Himalaya; par le Dr H. Falconer, conservateur du Jardin Botanique de Seharunpur. (*Journal of the Asiatic Society.*)

Depuis que les possessions de la Compagnie des Indes se sont étendues jusque dans les chaînes des monts Himalaya, qui séparent l'Inde de la Chine, l'idée assez naturelle est venue d'essayer l'introduction de la culture du thé dans quelqu'une de ces localités. La Compagnie verrait dans ce produit une nouvelle source de richesses, une ample compensation du monopole des relations commerciales avec la Chine, qu'elle s'est vue forcée d'offrir en sacrifice à l'esprit libéral de l'époque; heureuse encore de conserver à ce prix, pour quelques années, sa gigantesque souveraineté. Un comité a été formé à Calcutta pour procéder à une enquête sur le choix des terrains les plus favorables à l'essai de cette importante culture; et tous les experts qu'il a consultés s'empressent de lui transmettre leur avis et leurs observations. Le mémoire dont nous présentons l'analyse est une de ses communications, et offrira peut-être quelque intérêt indépendant de celui de la Compagnie des Indes.

Les parties de la Chine qui produisent le plus de thé sont les provinces maritimes de Fokien, Kyanti et Kyangnau, situées entre les 27° 30′ et 31° lat. N. et les 112° à 117° long. L'arbre à thé croît sur les pentes des montagnes ou dans les vallées placées au pied des monts. On le cultive aussi dans des plaines, mais avec peu d'avantage. D'après les informations recueillies par le Dr Abel, il paraît

certain que les formations primordiales dominent dans les districts à thé, ce qui est d'ailleurs confirmé par la nature des métaux qu'elles renferment. Le meilleur sol pour le thé est, dit le père Duhalde, léger, graveleux, sablonneux et blanchâtre, avec peu de terreau; le moins bon est de couleur jaune (probablement argileux). L'exposition au sud est celle qui lui convient le mieux.

Le climat de la Chine est très remarquable, et la moyenne température annuelle y est beaucoup moindre que dans la plupart des pays situés à une égale distance de l'équateur. Pékin, presque au niveau de la mer, sous une latitude de 39° 54′, a une température moyenne de 54°,86 F. (10° R.); si nous la calculions d'après une formule qui s'applique assez bien aux cas ordinaires [1], nous trouverions 62°,5 (13,°5 R.), différence remarquable. Les extrêmes de chaleur et de froid y sont aussi très grands. La température de l'hiver y est de −26°,42 (−2,7 R.), et celle de l'été de +82°,58 (22°,5 R.); c'est le froid de Copenhague et la chaleur du Caire. Il y a entre la température moyenne de l'été et celle de l'hiver une différence de 59° F. (25°,2 R.), climat presque sans exemple en aucune autre partie du globe, à l'exception de Québec dans le Canada. Cette conséquence de la vaste étendue de terres au nord de la Chine, se retrouve jusqu'à Canton, quoique modifiée par le contact de l'Océan. D'après les moyennes de température de ces deux points, on peut fixer celle des districts à thé aux environs de 66° F. (15°,1 R.) comme leur température moyenne annuelle, au niveau de la mer. L'élévation de cette culture au-dessus de ce niveau, sera nécessairement encore accompagnée d'un abaissement de cette moyenne; mais comme il paraît que les montagnes sur lesquelles croît le thé, ne dépassent guère 3000 pieds de hauteur, la température moyenne devra flotter entre 56 et 64° Fah. (10 et 14° R.), et la différence entre la chaleur moyenne de l'été et celle de l'hiver n'y peut être moindre que 40° Fahr. (17,°7 R.)

Quant au degré d'humidité, les informations sont peu précises, et ce que l'on sait n'a guère trait qu'à Canton. Les

[1] La température moyenne = 81 cos. lat.

pluies n'y sont pas périodiques comme de ce côté du continent de l'Asie ; elles tombent dans tous les mois de l'année, quoique surtout d'août en octobre. La quantité moyenne de pluie recueillie à Canton a été, en 1829, 42 pouces, en 1830 50, en 1831, 70 pouces; moyenne des trois ans 56. Dans les districts à thé, la quantité d'eau doit être moindre. Il est probable qu'il y tombe quelquefois de la neige, quoiqu'elle soit inconnue à Canton.

Les mêmes remarques s'appliquent au Japon, qui produit aussi d'excellens thés. Ainsi à Nangasa-ki, la température moyenne de l'année est 60°,8F. (12°,7 R.), la plus grande chaleur de l'été 98° F. (29°, 3 R.), celle de janvier, le mois le plus froid, 35° F. (1°,3 R.); la pluie y tombe périodiquement vers le milieu de l'été, il y neige l'hiver sur les hauteurs; la température moyenne de l'été est de 83° F. (22°,6R.) celle de l'hiver 39° F. (3°,1 R.)

Examinons maintenant les divers pays dans lesquels on a essayé sans succès la culture du thé.

A Penang, tout près de la ligne, où la chaleur moyenne annuelle est de 80° F. (21°,3 R.), où le climat reste le même toute l'année, et où des pluies excessives donnent jusqu'à 80 pouces d'eau par an, des circonstances atmosphériques si opposées à celles de la Chine expliquent bien comment l'on n'a pu réussir. Il en est de même à Sainte-Hélène, où, quoique la température moyenne ne soit que de 73° F. (18°,2 R.), elle ne descend pas en hiver au-dessous de 35° F. (10°,2 R.), et où le climat est humide et nuageux. A Java, le manque de réussite doit aussi tenir à l'excessive humidité du pays, à l'abondance des pluies et au voisinage de la ligne (lat. 6°,9). A Rio-Janeiro, où le thé fut introduit par une colonie chinoise, la tentative n'eut pas de succès à cause de la grande chaleur, et peut-être de l'égalité d'un climat des tropiques. Les Français l'ont faite aussi deux fois dans les Antilles; le résultat de la seconde tentative est inconnu, mais toute latitude entre 11 et 19°, avec le climat qu'elle suppose, ne peut manquer de la faire échouer. Il n'y a, dans l'Inde anglaise, aucune localité qui ait exactement tous les traits du climat de la Chine ; mais il en est qui s'en rapprochent assez pour donner des espéran-

ces très raisonnables de succès dans la culture du thé. Il me paraît qu'il faut exclure toute la partie plane du pays. La chaleur moyenne de l'année, depuis le 30° lat. N. jusqu'au parallèle de Calcutta, dépasse de beaucoup celle des districts à thé de la Chine. Indépendamment d'une chaleur excessive pendant l'été, avec des vents brûlans, ou une atmosphère étouffante pendant le jour, l'hiver y est à peine tempéré, et il y tombe d'abondantes pluies périodiques. Il y croît bien quelques fruits de la Chine, mais l'arbre à thé paraît exiger un climat plus froid pour prospérer.

Dans les montagnes de l'Himalaya les choses sont bien différentes; à l'exception des pluies périodiques l'on y retrouve toutes les conditions d'un climat tempéré. La direction des chaînes de l'Himalaya est du N.-O. au S.-E.; elles présentent une série de pics neigeux, de roches en grande partie primitives, inclinées sous un angle considérable. Sur le flanc de la chaîne principale est une ligne de montagnes plus basses, le Sewalik, qui commence à Roopur sur le Sutlège, et court très loin vers le sud, bordant la grande chaîne. Dans quelques lieux cette chaîne s'adosse à l'Himalaya, dans d'autres elle en est séparée par une vallée. Sa plus grande hauteur est entre le Jumna et le Gange; elle est, selon le capit. Herbert, de 2000 pieds au-dessus de la plaine, ou 3000 au-dessus du niveau de la mer. Ces monts Sewalik, dont les couches sont fort inclinées, sont de formation récente, et consistent en grès friables, en brèches siliceuses, réunies par une pâte calcaire, contenant des couches d'argile. Ces montagnes, qui ne sont dues qu'à un soulèvement des plaines au pied de l'Himalaya, sont couvertes de forêts, et inhabitées. La nature de leur sol paraît correspondre à celui des districts à thé de la Chine.

La grande chaîne de l'Himalaya s'élève abruptement au-dessus des plaines, et présente une face perpendiculaire qui commence à 6000 pieds de hauteur environ. Les couches s'inclinent alors vers le nord. Les pics neigeux offrent une série de crêtes presque parallèles, avec des vallées ou dépressions intermédiaires. Des éperons en sortent dans toutes les directions, formant des vallées secondaires. Aucune de ces vallées n'a de grandes dimensions; ce sont plutôt de larges fissures

irrégulières, qui se réduisent au fond à un simple cours d'eau. Excepté le Népaul, il n'y a pas un seul plateau dans l'intérieur de cette immense chaîne de montagnes. En conséquence il y a très peu de terrain nivelé, et comme l'inclinaison des couches est vers le nord, et leur tête relevée vers le sud, la grande masse de la végétation a une exposition au nord, et les faces méridionales de la chaîne en sont dépouillées. Les formations sont primordiales; la première, du côté des plaines, consiste en vastes couches de calcaire, recouvrant le schiste argileux, et supportant des grauwacke, de l'ardoise et des brèches. Après la formation calcaire règnent les gneiss, les schistes argileux et autres roches feuilletées. Le granite ne se présente que dans les montagnes tout près des pics neigeux. Les roches d'origine ignée, qui ont eu leur rôle dans le soulèvement des couches extérieures, sont de la série des traps ou cornéennes, et se trouvent en larges bandes, coupant les couches régulières. Les formations ont un trait remarquable : les couches, dans toutes les directions, sont brisées et fendillées, les roches schisteuses réduites en petits fragmens, comme si elles eussent été brisées, les calcaires sont vésiculeux et caverneux, et fondus en blocs.

D'après la direction des couches, le sol végétal s'accumule au nord; il est argileux et calcaire, riche et couvert d'une magnifique végétation.

La culture est laborieuse et difficile; l'absence de terrain plane et la forme irrégulière et étroite des vallées, forcent d'élever des terrasses sur les pentes les plus favorables. Elles s'élèvent les unes au-dessus des autres, comme les marches d'un escalier, et il est rare de voir un espace de terrain cultivé un peu considérable.

Le climat de l'Himalaya est décidément humide. Les pluies commencent au milieu de juin, et durent jusqu'à la fin de septembre. Elles sont abondantes et continues, mais il pleut encore occasionnellement dans les autres mois. De novembre à février tombent d'abondantes neiges sur les sommités, et même jusqu'à la hauteur de 3500 pieds. C'est la grande cause de la richesse de la végétation; aussi dans les districts les moins fertiles, si la neige manque en hiver, la récolte suivante est ordinairement perdue.

De la fin de février au milieu de juin, et d'octobre en novembre, le ciel est ordinairement clair et sans nuages, et d'abondantes rosées entretiennent l'humidité.

Quant à la chaleur, le climat de l'Himalaya est tempéré; à la hauteur de 4000 pieds au-dessus de la mer, et par une latitude de 29° 30′, la végétation y prend un caractère européen. A Masouri, par exemple, 6 à 7000 pieds au-dessus de la mer, pendant les mois d'été, trois heures après le lever du soleil, la raréfaction de l'air y établit un courant d'air frais venant des montagnes, qui tempère agréablement l'extrême chaleur. La température moyenne annuelle est de 57° Fah. (11°,1 R.); celle des mois les plus chauds, juin et juillet, 67° F. (15°,5 R.), celle de janvier 42° F. (4°,4 R.), ce qui donne une différence notable de température. Dans les lieux moins élevés la température moyenne est plus élevée, mais la différence encore plus forte entre l'hiver et l'été.

Ainsi dans la vallée de Dehra, située entre les monts Sewalik et l'Himalaya, la température moyenne de l'année est 70° F. (16°,8 R.), celle de l'été 84° F. (23°,1 R.), celle de l'hiver 53°,2 F. (9°,3). Les températures extrêmes ont été 101° F. en juin (30°,6 R.), et le plus grand froid en janvier 37°,7 F. (2°,4 R.). C'est un des climats les plus *excessifs* connus. Il y pleut 112 jours par année, et le climat y est humide; aussi cette vallée est-elle couverte d'une abondante et magnifique végétation. Les orchidées parasites, ou plantes d'air, qui exigent à la fois de la chaleur et de l'humidité, y couvrent tous les arbres, tandis que ce n'est que par des moyens artificiels que nous les faisons, avec difficulté, végéter à Seharunpur. Le sol y est graveleux ou sablonneux, et à l'exception peut-être d'un peu plus d'humidité, on y voit réunies toutes les conditions que paraissent présenter les districts à thé de la Chine.

C'est donc avec de grandes probabilités de succès que la culture de cette plante importante pourrait être introduite dans cette vallée, ou dans quelqu'autre localité voisine de l'Himalaya. Cette expérience mérite d'être tentée par la Compagnie des Indes, parce que, sur une grande échelle, elle serait trop coûteuse pour des particuliers, et entreprise en petit, elle ne pourrait pas présenter d'assez grands avantages. I. M.

47. — De la greffe du Murier blanc sur le Murier des Philippines (Morus cucullata B.); par M. Bonafous, directeur du Jardin royal d'agriculture de Turin, etc.

Le mûrier des Philippines fut à peine introduit en Europe que les cultivateurs comprirent combien sa propagation pouvait être utile [1]. A l'avantage de faire produire une soie plus fine, et aussi nerveuse que celle du ver à soie nourri de toute autre espèce de feuille, il joint celui d'offrir des résultats presque immédiats, et de pouvoir se multiplier à l'infini dans très peu de temps. Ses longues tiges, coupées par morceaux, prennent racine aussi facilement que le saule ou le peuplier, et forment, dès la même année, autant de sujets qui donnent déjà un produit dont le *maximum* est atteint peu d'années après.

Le mûrier blanc, au contraire, quoique plus recommandable à d'autres titres, et quelle que soit la variété que l'on cultive, a l'inconvénient de demander un assez grand nombre d'années avant de présenter des produits susceptibles de couvrir les frais de production. Une fois en rapport, cet arbre donne, il est vrai, une rente supérieure à celle de toute autre culture en général; mais toujours est-il certain que sa lenteur répond mal à l'impatience des cultivateurs.

Or, si le mûrier blanc fournit une feuille plus substantielle, plus riche en principes soyeux, plus propre à conserver sa fraîcheur, lorsqu'elle est cueillie, et offrant moins de prise au vent que la feuille mince et boursouflée du mûrier des Philippines; et si ce dernier est réellement doué d'une faculté reproductive, qui permette de le multiplier indéfiniment et sans frais pour ainsi dire, dès qu'on est en possession de quelques pieds, j'ai cru qu'il était facile de communiquer cette propriété au mûrier blanc, en faisant concourir le mûrier des Philippines à sa propagation.

Le procédé que j'ai employé pour obtenir ce résultat est à la portée de tous les cultivateurs. Au lieu de multiplier le mû-

[1] Mémoire sur la culture du mûrier en prairie, et sur l'introduction d'une nouvelle espèce de mûrier, par M. Bonafous, publié par la Société royale et centrale d'agriculture. Paris 1835.

rier blanc par la voie trop lente des semis, par celle des boutures, à laquelle il se prête difficilement, ou par le provignage, j'ai greffé ce mûrier d'abord sur les boutures du mûrier des Philippines, d'une année, recépées à deux ou trois pouces au-dessus du sol, et en second lieu, sur les tiges retranchées de ces mêmes boutures, et coupées par morceaux de sept à huit pouces, que je plantai immédiatement après les avoir greffées. Les greffes exécutées sur les boutures enracinées, ce qui vaut mieux pour obtenir plus de vigueur, formèrent, dans une année, des tiges de cinq à six pieds de longueur sur trois à quatre pouces de circonférence. Celles faites sur les tiges, coupées par morceaux, dépassèrent tout ce qu'on peut attendre des pourrettes de 4 à 5 ans de semis.

Dans ce mode de multiplication, deux sortes de greffes m'ont particulièrement réussi. La greffe en *écusson*, et celle en *flûte* ou *chalumeau*.

La première, plus expéditive, s'opère au printemps, quand la sève du mûrier blanchit, en faisant, comme on sait, sur l'écorce du sujet, deux incisions, l'une perpendiculaire, et l'autre transversale au sommet ou à la base de celle-ci. On insère ensuite, entre l'écorce et le bois, une petite plaque d'écorce garnie d'un œil, empruntée à l'arbre que l'on veut propager; puis il suffit de rapprocher et de lier les deux lèvres de l'incision verticale, de manière à ne laisser que l'œil à découvert.

La seconde espèce de greffe, quoique moins usitée, est d'une réussite plus certaine. Lorsque l'effet de la sève permet d'enlever l'écorce du mûrier avec facilité, on coupe horizontalement l'extrémité de la bouture ou de la tige, on fend l'écorce avec l'ongle en sept ou huit lanières sur une longueur de deux pouces au-dessous de la coupe; on prend sur l'arbre qu'on veut multiplier, un anneau d'écorce garni d'un œil, et dont le diamètre coïncide avec celui du sujet; on ajuste cet anneau, en le descendant autant que possible, sur la partie dénudée du sujet entre les lanières de l'écorce dont la base forme un point d'arrêt, sans qu'il soit besoin d'aucune ligature.

Cent boutures, par exemple, de mûrier des Philippines, ayant, à la deuxième année, selon la bonté du terrain, 4 à 5

tiges, peuvent fournir plus de deux mille boutures propres à être greffées de l'une ou de l'autre manière.

Telle est, en peu de mots, l'exposition d'une méthode qui, en offrant un moyen facile d'avancer, de plusieurs années, la croissance du mûrier commun, et de le multiplier plus rapidement, assure au *mûrier des Philippines* un nouveau titre à la faveur dont il jouit.

---

48. — GAROVAGLIO (Dr Santo), I MUSCHI DELL' AUSTRIA INFERIORE (MOUSSES DE L'AUTRICHE INFÉRIEURE), in-8°, décades 1, 2 et 3. Pavie 1836.)

M. Garovaglio, de Come, aide-botaniste à l'Université de Pavie, a voulu imiter les collections de mousses desséchées des cryptogamistes allemands et français. Chaque décade comprend dix espèces, recueillies surtout dans l'Italie septentrionale, et arrangées avec une sorte de coquetterie dans de petits cahiers in-8°. La collection contient plusieurs espèces rares; mais elle est trop peu avancée pour que nous puissions en parler avec quelque détail. Notre but est seulement de l'annoncer aux botanistes.

ZOOLOGIE.

49. — DE LA SPÉCIALITÉ DES NERFS, DE L'ODORAT, DU GOUT ET DE LA VUE; par M. Gabriel PELLETAN. (*Ann. des Scienc. Natur. nouv. sér.*, tom. 5, p. 59.)

L'analogie présumée entre les sensations déterminées par les odeurs et les saveurs, a fait admettre que chez les poissons le sens de l'odorat était transformé en celui du goût. L'admission de cette première hypothèse a porté ensuite à avancer que chez les taupes et les musaraignes, le nerf optique qu'on ne trouvait point était remplacé dans ses fonctions par une bran-

che de la cinquième paire. Le but du mémoire de M. Pelletan est principalement de démontrer que ces hypothèses, qui établiraient la non-spécialité des fonctions des nerfs des sens sont inadmissibles. Il se fonde :

1° Sur ce qu'il n'y a nulle analogie entre les sensations déterminées par les odeurs et celles fournies par les corps sapides, et par conséquent entre le goût et l'odorat.

2° Sur ce que chez les poissons, les nerfs olfactifs par leur origine, et les cavités nasales par leurs dispositions conservent toujours les caractères qui, chez les autres animaux, différencient ces nerfs et ces organes de ceux du goût.

3° Sur ce que rien ne prouve que l'air soit le seul véhicule possible des odeurs, et que les particules odorantes en dissolution dans l'eau, ne puissent être *odorées* par les poissons.

4° Sur ce qu'en général, l'odeur des alimens les distinguant mieux que leur saveur, le sens de l'odorat est plus utile aux poissons que celui du goût pour les guider dans le choix de leur nourriture, surtout pour ceux qui vivent dans l'eau de la mer, liquide si fortement sapide.

5° Sur ce que les taupes et les musaraignes, possédant des nerfs optiques que l'on peut suivre depuis leur origine, qui est semblable à celle des animaux de la même classe, jusqu'à leur terminaison au globe de l'œil, il n'y a aucune raison pour penser que ce soit une branche du nerf de la cinquième paire qui les fasse voir.

« Ces conclusions, dit l'auteur, ne s'appliquent nullement au sens du toucher, qui, commun à toutes nos parties, sans faire d'exception pour les organes de la vue, de l'ouïe, de l'odorat et du goût, est nécessairement exercé par des nerfs d'origine différente. »

F.-J. P.

---

50. — SUR LA PERCEPTION DE L'OUÏE AU MOYEN DU SENS DU TOUCHER; par le prof. FISCHER. (*Rapp. de la Soc. d'Hist. Nat. de Bâle*, 1834-35.)

« Ce fait, dit l'auteur, serait, s'il a vraiment lieu, le seul exemple d'un sens remplacé réellement par un autre, et ainsi

se trouverait réfutée l'opinion ordinaire, qui place la différence des sens en grande partie dans une organisation différente de leurs nerfs respectifs. Or, pour décider si réellement il peut y avoir audition au moyen du sens du toucher, tout revient à cette question : Peut-on entendre au moyen du nerf auditif, quel que soit le chemin que prennent les sons; ou bien cette perception peut-elle passer au cerveau par les nerfs du toucher ?

Les observations sont rangées d'après cela dans l'ordre suivant :

1° *Audition au moyen des dents et des parties solides du palais.* — D'après les expériences de Pérolle, J. Jorrissen et Winkler, la propagation du son n'a pas lieu par la trompe d'Eustache; mais les os maxillaires conduisent certainement le son jusqu'au nerf auditif, lequel agit essentiellement dans l'audition par les dents. Cela fut démontré par les expériences que Haüy, Lacépède et Cuvier furent chargés par l'Institut National de faire en 1800 sur des sourds, dont la plupart n'entendaient rien par les dents, leur surdité provenant sans doute de l'impuissance du nerf auditif. Mais la circonstance, que l'on entend distinctement par les dents, semble témoigner que même pour ces organes, l'audition peut avoir lieu par les nerfs qui y appartiennent.

2° Mais l'audition immédiate, par les nerfs du toucher et par le cerveau, se manifeste plus distinctement encore par les expériences qui furent faites, sur trois jeunes garçons sourds, dans l'Institut des Sourds-Muets à Beuggen. Aucun d'eux n'entendait rien par les dents, leur nerf auditif semblait donc être entièrement inactif; mais ils entendaient distinctement, toutes les voyelles du moins, par le sommet de la tête et par les trois ou quatre vertèbres cervicales supérieures. L'audition par le sommet de la tête est un fait déjà mentionné dans le *Corpus juris*, on en trouve d'autres exemples dans J.-J. Scheuchzer; selon Penier l'audition par le sommet de la tête est facilitée aux sourds par des cicatrices en cette partie du corps; aussi serait-il peut-être convenable de leur en pratiquer.

3° On entend *même par des parties du corps plus éloignées.* Deux enfans de Beuggen, par exemple, entendaient par le coude, il en était de même, selon Reimarus, du premier mé-

decin de la cour, Kersting de Hanovre ; et Pfingsten, dans son ouvrage sur les sourds muets en 1802, cite une femme qui entendait par la main, lorsqu'elle la posait sur la poitrine de sa servante. Des expériences avec des parties éloignées ainsi de l'oreille sont d'autant plus à recommander, que l'on peut distinguer plus facilement si c'est l'oreille ou bien cette partie éloignée qui entend.

Ce phénomène devient, suivant l'auteur, moins surprenant quand on réfléchit que l'ouïe et le toucher sont au fond et dans leur nature une même chose, savoir une impression mécanique, et que la différence ne gît que dans le degré de rapidité différente ; les impressions mécaniques se faisant percevoir comme sons, lorsque leur rapidité dépasse 32 vibrations par seconde, et comme secousses seulement, lorsqu'elle est moindre. La différence entre ces deux sens ne semble donc consister qu'en ceci, que dans l'oreille, le nerf est exposé à nu sous des enveloppes élastiques à des ébranlemens plus fins et plus rapides, tandis que ces ébranlemens sont comme étouffés dans les enveloppes non-élastiques des nerfs du toucher, et restent au-dessous du degré de rapidité nécessaire pour produire le ton. Mais le sens du toucher a des places où l'os se trouve à découvert, comme dans les dents, ou sous de la peau peu charnue ; alors les vibrations assez rapides pour produire le son pourront se communiquer aux os et par eux au système nerveux, qui les percevra comme son.

---

51. — CROISSANCE DÉMESURÉE DES DENTS INCISIVES CHEZ LES RONGEURS. (*Rapp. de la Soc. d'Hist. nat. de Bâle*, 1834-1835.)

Dans un mémoire consacré en partie à ce sujet, M. le prof. Meisner a rappelé, 1° que ces dents, même dans l'état normal, croissent continuellement, sortant peu à peu de l'alvéole à mesure qu'elles s'usent à l'extrémité supérieure, et se reproduisant sans cesse par la racine qui reste ouverte durant toute la vie ; 2° que par suite de cette propriété même, la croissance monstrueuse *doit* être déterminée par toute circonstance extérieure qui arrête l'usure de la dent, sans en faire cesser la re-

production continuelle. Plusieurs cas de ce genre, examinés avec soin, en fournissent des preuves irrécusables.

L'auteur croit devoir reconnaître cette propriété, non-seulement aux deux incisives des rongeurs, mais encore à toutes les dents dont les racines restent de même toujours ouvertes. La même chose doit avoir lieu suivant lui pour les défenses du genre cochon, du babiroussa, de l'hippopotame, pour celles de l'éléphant et du narval, et même pour les dents molaires de quelques rongeurs, tels que le lièvre, le campagnol, le castor, le cochon d'Inde, mais non pour celles de la marmotte, du loir, de la souris et du rat domestiques, chez lesquels M. Meisner a toujours trouvé les alvéoles des dents molaires fermées. A l'appui de ce qui concerne les premiers, il cite les cas de croissance monstrueuse de molaires observés par Blumenbach chez un lièvre, et par Rudolphi chez un cochon d'Inde. On a aussi des exemples semblables pour les défenses du cochon et du babiroussa ; et quant à la croissance continuelle des défenses de l'éléphant et du narval, on est obligé de l'admettre, par l'énorme grandeur que chacun sait qu'elles peuvent atteindre.

---

52. — SUR LES JEUNES D'ORNITHORINCHUS PARADOXUS ; par Richard OWEN, Esq. T. Z. S. (*Trans. of the Zool. Society*, vol. 1, part. 3.)

Tous les amis de l'histoire naturelle doivent, dit M. Owen, être charmés de la rapidité avec laquelle ont été amassés les différens faits ou matériaux concernant l'économie et les affinités naturelles des quadrupèdes monotrèmes. De tous les mammifères connus, les marsupiaux édentés sont certainement ceux qui s'approchent le plus du type des ovipares. Mais, observe l'auteur, si on en excepte l'atrophie partielle de la moitié droite des organes femelles, et la forme de la bouche de l'ornithorhynque, toutes les principales déviations du type mammifère qu'on trouve dans leur squelette et la composition de leur appareil générateur entier, indiquent l'affinité des monotrèmes avec les reptiles plutôt qu'avec les oiseaux ; et tous les faits bien établis relatifs à leur génération permettent de

conclure que, comme dans la plupart des reptiles, le germe est développé dans le corps de la mère sans le secours de la formation d'un placenta.

En décembre 1833, M. Bennett trouva, dans un des nids de l'ornithorhynque appartenant à la Société zoologique, trois petits nus, ayant à peine deux pouces de longueur, et qu'avec beaucoup de probabilité il supposa venir de naître. Peu de temps après, la Société en reçut de plus avancés. C'est de ces deux échantillons que M. Owen donne ici la description et l'anatomie.

Les circonstances qui l'ont le plus frappé sont l'absence totale de poils, l'état mol et flexible des mandibules, et le peu de longueur de ces parties en proportion de leur largeur, si on les compare avec celles existantes dans l'adulte.

Il fait observer encore que, sur le milieu de la mandibule supérieure et un peu en avant des narines, il existe une petite éminence charnue logée dans une légère dépression. Cette structure, qui se voit dans le plus petit individu, n'existe point dans l'adulte, et est évidemment analogue au bouton corné que l'on observe sur la mandibule supérieure de quelques oiseaux. « Cependant, » ajoute M. Owen, « je ne pense pas que cette structure indique nécessairement que ces mandibules soient appelées à éprouver une résistance précisément de la même espèce que celle des oiseaux, chez qui on en trouve une semblable. Ce bouton, destiné à briser la coquille de l'œuf, ne se trouve que dans une partie de la classe des oiseaux, et quoiqu'une caroncule semblable se trouve dans l'ornithorhynque et présente une singulière et nouvelle affinité avec les oiseaux, comme tout ce que l'on connaît de l'histoire du développement des germes fortifie l'opinion que leur développement est ovovivipare, la balance, quant à l'évidence, est toujours en faveur de cette théorie.

La situation des yeux était indiquée par la convergence de quelques rides vers un point, mais après qu'on les eut étendus, on trouva même, sur le plus grand des deux échantillons, que le tégument était entier et couvrait tout à fait antérieurement le globe de l'œil. Ce fait est d'une grande importance dans la question des caractères mammifères de cet animal;

car, en supposant que ses petits possédassent des facultés locomotives, qui les rendraient capables, comme le jeune dauphin, immédiatement après leur naissance ou leur exclusion du corps de la mère, de suivre leurs parens dans l'eau, et d'y recevoir leur nourriture (muqueuse ou autre), le manque de vision devrait nécessairement leur ôter les moyens de diriger leurs mouvemens. La privation de ce sens implique, au contraire, leur confinement dans le nid, et la réception sur le terrain de la sécrétion mammaire de leurs parens.

L'auteur ajoute enfin, sur le même sujet, que la forme générale du corps, et l'état cartilagineux des os des extrémités, militent également contre l'idée que les jeunes ornithorhynques possèdent, à cette période de leur existence, le pouvoir actif de nager ou de ramper. La tête et la queue sont fortement rapprochées vers le ventre, et il faut une grande force pour maintenir le corps en ligne droite, et la quantité relative de tégument sur le dos et le ventre montre que la position nécessaire pour des mouvemens naturels progressifs n'existe pas à ce période de croissance. La forme des jeunes *kangourous*, aussitôt après leur naissance, est très semblable à celle qui est commune aux fœtus des classes vivipares et ovipares.

F.-J. P.

---

53. — Sur le nid de l'oiseau tailleur; par le lieutenant F. Hutton. (*Asiatic Society Journal.*)

Les descriptions données par les naturalistes, en particulier par le prof. Rennie, des nids de ces curieux oiseaux de l'Inde (*Sylvia sutoria* Lath) paraissaient admettre que c'était en attachant une feuille morte à une feuille verte au moyen de quelques fibres menues, que ces nids étaient formés. L'auteur de cette note a eu l'occasion de voir un de ces nids renfermant un œuf et deux petits déjà éclos. Le nid était à l'extrémité d'une branche de *semecarpus anacardium* à deux pieds de terre, construit avec du coton brut et un peu de lin, et garni de poils de cheval intérieurement. Il était placé entre trois feuilles vertes de l'arbre, cousues au nid par les bords, partie avec du fil de coton ordinaire, partie avec un fil préparé par l'oiseau lui-

même. L'entrée du nid avait lieu entre les pétioles, et par la disposition des feuilles il était presque entièrement caché. Il paraît au reste, qu'il y a plusieurs espèces de Sylvia dans l'Inde, qui construisent ainsi leurs nids; et M. Hutton, après une description minutieuse de celle qu'il a observée, propose de la nommer *S. Ruficapilla*.

I. M.

---

54. — Note sur des calculs trouvés par M. Aubé dans les canaux biliaires d'un Lucanus Capreolus; par M. V. Audouin. (*Mém. de la Soc. entomolog. de France*, tom. 4, 4e trim., *Bulletin*, p. lxxxi.)

Les anatomistes modernes ont donné le nom de vaisseaux biliaires à de petits canaux ordinairement au cœcum, repliés et contournés sur eux-mêmes, et qui s'ouvrent en arrière de l'estomac, soit par un seul bout, soit par les deux formant ainsi une anse. Si cette insertion post-stomachale était constante, on ne pourrait guère élever de doutes sur leur fonction qui serait de sécréter un suc analogue à la bile. Mais quelquefois une de leurs extrémités s'ouvre près de l'anus; il est difficile alors d'admettre que le suc qu'ils sécrètent soit analogue à celui qui est versé par l'extrémité supérieure dans l'estomac. Quelques ordres ont même les deux extrémités ouvertes dans le rectum; aussi quelques auteurs modernes, entre autres Gæde et Meckel leur ont-ils refusé l'usage biliaire. Gæde les regarde comme des absorbans, Meckel comme sécrétant un liquide urinaire; et en effet, l'existence de l'acide urique chez les insectes a été constatée depuis plusieurs années.

M. le docteur Aubé, en disséquant un *Lucanus capreolus* femelle, trouva deux petits corps irréguliers, arrondis, rugueux et grisâtres, d'un aspect cristallin, et les remit à M. Audouin. Ils avaient été trouvés dans les canaux biliaires qu'ils obstruaient entièrement, car le plus gros avait deux millimètres en tous sens.

Les grands animaux présentent des calculs biliaires et des calculs urinaires: les premiers se caractérisent par la présence de la cholestérine, les autres par celle de l'acide urique. Pour

éclaircir la question dans ce cas spécial, il fallait donc faire l'analyse de ces deux petits calculs, et elle constata la présence de l'acide urique. Ce résultat vient confirmer l'opinion de Meckel; cependant l'auteur admet que ces vaisseaux peuvent être à la fois urinaires et biliaires, regardant avec quelques physiologistes la bile comme inutile à la digestion, circonstance qui expliquerait la variété de l'insertion de ces vaisseaux.

---

55. — Sur la rétine et le pigment des yeux du Calmar commun (Sepia Loligo); par Thomas Wharton Jones, Esq. (*Philos. Magaz.*, t. 8.)

Dans les yeux des seiches, la rétine passe pour être située derrière une couche épaisse d'un pigment de couleur foncée; et comme une pareille structure doit avoir pour effet d'intercepter plus ou moins complétement les rayons de lumière, la singularité de ce fait a attiré l'attention des physiologistes et des physiciens. Les yeux des mollusques céphalopodes présentent plusieurs anomalies, quand on les compare avec ceux des Vertébrés; mais l'auteur croit que la structure dont je viens de parler n'en est pas une, c'est au moins le cas de l'œil de la *sepia loligo*, qu'il a examiné avec soin.

Ses dissections et ses recherches microscopiques sur l'œil du calmar montrent que ce que l'on a jusqu'à présent décrit comme un pigment, n'en est réellement pas un, mais une expansion nerveuse d'une texture particulière, teinte d'une couleur brun-rougeâtre, circonstance d'où provient cette supposition erronée. M. Wharton commence par décrire l'appareil nerveux optique, qui diffère d'une manière remarquable de celui observé dans les Vertèbrés. De chaque côté il existe, en connexion avec le ganglion cérébral, une large masse de nerfs ou ganglions d'où sortent des fibrilles qui se rendent jusqu'au globe de l'œil. Ces fibrilles, immédiatement après leur origine, s'entrecroisent entre elles, celles d'un côté allant au côté opposé de l'œil et inversement; celles de l'extrémité antérieure du ganglion ne s'entrecroisent pas, mais vont directement à l'œil. Les fibres qui sortent ainsi du ganglion optique

sont en très grand nombre ; elles couvrent en grande partie la surface postérieure du globe de l'œil, et chacune pénètre séparément la lame mince cartilagineuse qui correspond à la sclérotique. Elles s'étendent ensuite en une couche d'un brun rouge-clair, qu'on peut distinguer sous le nom de première couche de la rétine. La seconde couche est la membrane brun-rougeâtre que l'on considère ordinairement comme le pigment. Entre ces deux couches se trouve le véritable pigment épais et foncé, à travers les ouvertures duquel passe la substance nerveuse de la première couche de la rétine pour former la seconde. Examinée au microscope, cette seconde couche de la rétine paraît être composée de courtes fibres perpendiculaires à ses surfaces. Ces fibres, près de la surface intérieure, finissent en une substance nerveuse, pulpeuse et délicate, teinte aussi d'une couleur brun-rougeâtre, particulièrement sur sa surface intérieure, qui a une apparence ridée et papillaire.

Cette description de l'œil du calmar est suivie d'une très bonne planche accompagnée d'une explication détaillée. Depuis qu'il a écrit ce mémoire, l'auteur a eu l'occasion d'examiner l'œil du poulpe ; et il a trouvé que sa rétine et son pigment présentaient la même structure que ceux du calmar.

F.-I. P.



OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

faites

A GENÈVE, AU SAINT-BERNARD ET A ZURICH,

PENDANT LE MOIS D'AVRIL 1836.

Nous avons inséré dans le tableau des observations météorologiques faites à Genève pendant le mois d'avril, le résultat des observations éthrioscopiques dont nous avons déjà parlé dans nos deux précédens numéros. Nous ne reviendrons pas sur la description de l'appareil, que nous avons donnée dans le N° de février, p. 397. Il suffira de faire remarquer que les observations éthrioscopiques ne peuvent se faire lorsqu'il tombe de la pluie; c'est ce qui explique les lacunes que présente le tableau qui les contient. Les moyennes des observations de 9 h., de midi et de 3 h., sembleraient indiquer que le rayonnement à travers l'atmosphère est d'autant plus fort que la température de l'air est moins élevée; car la différence de température entre les deux boules a été en moyenne de 2°,11 cent. à 9 h., 1°,50 à midi et de 1°,59 à 3 h. Nous nous bornons à cette remarque sans y insister; nous ne pouvons encore rien conclure de positif d'un si petit nombre d'observations.

AVRIL 1836. — Observations météorologiques faites à l'Obser
de la mer, lat. 46° 12'; long. 15' 16" de temps

PHASES DE LA LUNE.	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE RÉDUIT A 0° 9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE EN DEGRÉS CENTIGRADES. 9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	8 h. du matin.	8 h. du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.						
☺	1	728,42	727,23	725,98	725,37	+11,6	+15,0	+15,6	+11,8	+11,2	+11,0
	2	719,25	721,35	723,85	725,02	+ 5,7	+ 4,9	+ 4,4	+ 2,0	+10,1	+ 2,1
	3	722,57	723,50	724,15	726,28	+ 2,0	+ 5,1	+ 2,3	+ 0,3	+ 0,6	+ 0,2
	4	730,48	730,92	731,34	732,31	+ 2,2	+ 5,2	+ 5,5	+ 2,8	+ 2,3	+ 3,2
	5	732,31	731,90	731,27	730,33	+ 5,3	+ 5,2	+ 4,6	+ 1,6	+ 3,2	+ 1,7
	6	726,88	726,14	725,14	725,45	+ 3,4	+ 5,0	+ 5,9	+ 3,2	+ 1,3	+ 4,6
	7	722,67	721,43	719,27	716,45	+ 4,4	+ 5,4	+ 8,2	+ 6,5	+ 3,4	+ 6,7
☾	8	715,30	715,41	715,68	717,06	+ 6,1	+ 6,7	+ 5,3	+ 4,0	+ 5,0	+ 4,0
	9	716,28	715,88	715,56	716,73	+ 3,1	+ 7,9	+ 6,8	+ 4,0	+ 1,9	+ 4,4
	10	717,09	716,94	716,60	717,43	+ 5,2	+ 9,5	+ 8,1	+ 3,6	+ 3,9	+ 4,8
	11	717,02	715,97	716,48	717,64	+ 5,8	+ 8,6	+ 8,1	+ 4,5	+ 5,1	+ 5,2
	12	722,45	723,47	724,70	726,88	+ 8,3	+ 8,1	+ 8,2	+ 5,4	+ 6,2	+ 5,5
	13	727,92	727,98	727,21	729,29	+ 8,9	+10,1	+12,8	+ 9,6	+ 7,0	+ 9,7
	14	726,90	726,78	727,67	728,62	+ 8,9	+10,2	+ 9,1	+ 6,6	+ 8,2	+ 7,4
●	15	726,57	725,50	724,69	725,60	+ 5,0	+ 6,6	+ 6,9	+ 5,2	+ 5,2	+ 5,5
	16	727,03	726,34	725,62	726,12	+ 4,3	+ 7,5	+ 9,0	+ 5,8	+ 5,6	+ 6,5
	17	728,92	726,67	726,30	727,59	+ 7,4	+10,3	+11,7	+ 6,2	+ 6,1	+ 7,5
	18	728,90	728,40	727,66	728,57	+ 8,3	+12,0	+12,9	+ 8,5	+ 8,6	+ 8,5
	19	729,66	729,00	728,44	729,38	+ 9,5	+12,0	+14,0	+10,1	+ 9,1	+10,7
	20	729,23	728,00	727,03	726,94	+ 9,2	+12,4	+14,5	+ 8,5	+ 8,9	+11,0
	21	727,21	727,04	726,46	727,00	+12,3	+13,5	+13,6	+12,6	+10,4	+12,5
	22	728,91	728,57	728,16	729,24	+13,0	+15,1	+16,0	+11,2	+11,8	+11,4
☽	23	728,44	728,51	726,63	726,58	+13,0	+14,5	+20,8	+14,1	+11,5	+15,0
	24	724,62	723,38	722,77	723,23	+18,2	+21,9	+19,6	+14,0	+16,2	+14,2
	25	723,18	724,58	723,81	724,61	+13,3	+15,5	+17,4	+13,1	+11,7	+12,5
	26	726,10	724,58	723,73	723,27	+15,1	+20,6	+14,5	+ 9,8	+15,5	+11,0
	27	717,50	716,50	716,02	718,24	+10,1	+13,0	+ 9,4	+10,3	+ 8,7	+11,1
	28	718,72	718,84	718,31	718,54	+10,1	+11,2	+12,4	+10,6	+ 9,2	+10,7
	29	717,64	717,60	715,91	717,80	+10,2	+10,2	+ 7,8	+ 5,2	+ 9,6	+ 5,1
	30	717,60	717,47	717,46	711,14	+ 3,6	+ 4,2	+ 5,5	+ 1,4	+ 3,3	+ 0,2
Moy.		724,23	723,86	723,46	723,89	+ 8,13	+10,24	+10,23	+ 7,08	+ 7,29	+ 7,44

vatoire de Genève, à 407 mètres de hauteur au-dessus du niveau soit 3° 49′ à l'E. de l'Observatoire de Paris.

TEMPÉRAT. EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE.				PLUIE ou NEIGE dans les 24 h.	ÉTHRIOSCOPE EN DEGR. CENT.			VENTS à midi	ÉTAT DU CIEL.		
Minim.	Maxim.	9 h. du mat.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.		9 h.	Midi.	3 h.		9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.
		degr.	degr.	degr.	degr.	millim.							
+ 8,1	+16,8	83	76	75	82	2,81	1,08	1,85	1,52	S-O	écl.	nuag.	couv.
+ 5,8	+ 6,9	92	95	84	83	»	»	»	»	S-O	pluie.	pluie.	lég. pl.
− 1,5	+ 5,9	86	82	86	90	8,12	»	»	»	S-O	couv.	couv.	nuag.
− 0,5	+ 6,2	81	74	77	81	2,05	»	2,17	1,85	N	couv.	nuag	nuag.
+ 0,3	+ 5,8	75	70	72	79	»	3,04	2,17	1,08	N-O	nuag.	couv.	couv.
− 3,5	+ 7,2	81	77	74	86	»	3,26	2,39	1,50	N	qq. nu.	nuag.	couv.
− 1,0	+ 8,2	82	79	75	71	»	0,87	0,45	1,85	S-O	couv.	couv.	couv.
+ 3,9	+ 7,0	94	91	98	97	2,25	»	»	»	S	pluie.	pluie.	pluie.
+ 1,6	+ 8,8	99	89	91	94	16,19	»	»	»	S-O	pluie.	pluie.	lég. pl.
− 0,9	+11,3	89	82	80	97	2,25	2,82	2,82	1,52	N	qq. nu.	nuag.	nuag.
− 0,1	+ 8,9	86	82	81	90	»	2,82	1,85	»	N	nuag.	couv.	pluie.
+ 4,0	+ 8,5	90	86	89	90	3,56	»	0,22	»	N	pluie.	couv.	pluie.
+ 4,1	+15,0	85	82	72	87	»	1,52	3,04	2,82	N	couv.	nuag.	nuag.
+ 7,9	+11,1	93	91	81	76	»	»	»	»	S-O	pluie.	pluie.	couv.
+ 4,6	+ 7,2	92	90	82	85	1,13	»	1,50	»	N	pluie.	nuag.	clair.
+ 0,4	+ 9,2	86	82	78	84	»	1,73	1,52	1,50	N	qq. nu.	clair.	clair.
− 0,5	+12,1	84	78	71	83	»	2,17	1,85	1,73	N	clair.	clair.	qq. nu.
+ 0,5	+13,5	84	79	69	80	»	2,17	2,59	2,17	N	clair.	qq. nu.	qq. nu.
+ 1,7	+15,1	79	75	65	80	»	1,73	1,52	1,30	N	clair.	clair.	clair.
+ 2,4	+14,7	82	78	79	85	»	2,60	1,73	1,30	N	clair.	clair.	clair.
+ 2,7	+18,0	79	82	74	72	»	1,85	3,04	1,30	N	clair.	qq. nu.	nuag.
+ 6,2	+16,5	82	75	77	83	»	2,60	2,59	2,39	N	nuag.	qq. nu.	qq. nu.
+ 4,0	+20,9	81	78	62	75	»	2,17	2,60	0,65	N	clair.	clair	clair.
+10,2	+21,9	74	64	66	81	»	2,39	1,52	1,30	O	qq. nu.	nuag	écl.
+10,4	+17,8	91	84	76	87	»	2,39	1,85	1,73	N	qq. nu.	qq. nu.	qq. nu.
+ 6,3	+20,0	82	68	82	85	»	2,39	2,39	»	S-O	qq. nu.	qq. nu.	pluie.
+ 6,5	+14,8	86	84	86	85	»	»	2,60	»	N	pluie.	couv.	pluie.
+ 7,8	+10,5	87	89	88	85	4,50	1,50	0,87	0,87	N	couv.	couv.	couv.
+ 8,3	+10,9	86	87	90	93		»	»	»	N	pluie.	pluie.	pluie.
+ 2,9	+ 4,8	87	86	88	98		1,30	»	2,39	N	couv.	pluie.	couv.
+ 5,42	+11,95	85,3	81,2	78,9	82,8	42,64	2,11	1,50	1,59				

AVRIL 1836. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES faites au couvent
mer, et 2084 mètres au-dessus de l'Observatoire de Ge

PHASES DE LA LUNE.	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE RÉDUIT À 0° Lever du soleil.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h du soir.	TEMPÉRAT. EXTÉRIEURE EN DEGRÉS CENTIGRADES. Lever du soleil.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.	millim.					
○	1	564,51	564,52	564,02	565,64	563,04	- 4,0	- 0,2	+ 5,2	+ 2,5	- 0,8
	2	558,82	557,22	555,57	555,20	555,08	- 2,6	- 2,6	- 2,9	- 8,1	-13,5
	3	552,51	553,08	553,61	554,41	556,30	-13,4	-12,7	-10,9	-12,1	-13,1
	4	558,20	559,74	560,24	566,60	561,60	-14,0	-11,2	- 9,0	-10,0	-15,2
	5	561,28	561,46	561,59	561,05	561,05	-13,2	-11,0	- 7,9	- 8,6	-15,4
	6	558,40	558,54	558,15	558,05	557,88	-14,5	- 6,7	- 5,4	- 6,6	- 8,0
	7	557,24	556,50	556,14	555,50	554,75	-13,2	- 6,2	- 4,5	- 6,6	- 9,4
☾	8	553,28	555,54	555,87	555,99	554,39	- 8,7	- 6,6	- 6,7	- 7,4	- 7,7
	9	552,83	552,51	552,60	552,59	553,40	- 8,5	- 6,0	- 5,5	- 4,0	- 7,5
	10	552,78	555,28	555,85	554,95	551,94	- 8,7	- 3,6	- 2,5	- 4,4	- 8,4
	11	553,42	552,61	551,69	551,40	552,51	-11,5	- 6,0	- 4,0	- 5,0	- 7,7
	12	555,77	557,17	558,18	559,19	560,73	- 8,5	- 5,7	- 2,9	- 5,4	- 6,4
	13	561,55	561,87	562,59	562,64	565,18	- 7,5	- 5,9	- 1,9	- 0,9	- 5,6
	14	561,28	560,69	560,05	560,67	560,61	- 5,2	- 4,1	- 4,2	- 6,9	- 9,0
●	15	559,52	559,44	558,50	558,27	560,16	- 9,4	- 5,5	- 4,4	- 6,0	-11,5
	16	560,67	560,99	561,11	560,98	561,27	-10,0	- 5,6	- 1,6	- 0,1	- 5,9
	17	561,10	561,59	562,05	562,29	565,18	- 8,7	- 0,5	+ 3,5	+ 1,5	- 6,2
	18	562,98	563,27	563,58	563,66	565,77	- 8,2	- 0,7	+ 0,0	+ 1,0	- 5,2
	19	563,70	563,74	564,27	564,16	564,18	- 6,5	- 2,0	+ 0,0	- 0,4	- 5,6
	20	564,26	564,25	564,80	564,75	564,76	- 6,7	- 0,2	+ 0,1	+ 1,2	- 3,7
	21	564,14	564,15	564,25	564,22	564,71	- 5,5	+ 2,2	+ 5,0	+ 3,4	- 2,0
	22	564,80	565,56	565,91	566,16	567,02	- 3,7	+ 3,2	+ 5,2	+ 6,7	- 2,1
	23	567,26	567,46	567,52	566,94	567,05	- 2,7	- 2,7	+ 3,7	+ 4,2	+ 0,2
☽	24	565,52	565,04	564,55	564,02	563,55	- 0,2	- 1,9	+ 3,1	+ 2,7	- 0,8
	25	563,07	563,68	564,05	564,18	564,85	- 1,7	- 0,8	+ 2,6	+ 3,0	- 1,2
	26	564,71	564,59	564,22	563,28	562,19	+ 3,7	- 7,2	+ 4,4	+ 7,0	- 0,2
	27	557,65	557,21	557,20	557,22	558,50	- 1,9	- 2,2	- 1,2	- 1,5	- 2,7
	28	558,10	558,52	559,05	558,96	559,37	- 2,5	- 0,5	- 0,0	- 0,0	- 1,5
	29	557,44	556,85	555,05	554,85	555,71	- 0,0	+ 0,5	+ 5,0	+ 5,7	- 3,7
	30	551,59	551,81	551,61	551,20	550,22	- 8,1	- 5,9	- 5,2	- 4,6	- 8,8
Moy.		559,65	559,66	559,65	559,83	559,91	- 6,85	- 2,96	- 1,45	- 1,96	- 6,15

u Grand Saint-Bernard, à 2491 mètres au-dessus du niveau de la
ève latit. 45° 50′ 16″; longit. à l'E. de Paris 4° 44′ 30″.

TEMPÉRAT. EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE.					NEIGE dans les 24 h.	VENTS.			ÉTAT DU CIEL.	
inim.	Maxim.	Lever du soleil.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.		Lever du soleil.	Midi.	9 h. du soir.	Lever du soleil.	Midi
		deg.	deg.	deg.	deg.	deg.	centim.					
6,2	+ 5,0	92	81	79	77	86	»	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.
4,2	+ 0,2	96	90	82	75	81	24,36	S-O	S-O	N-E	brouill.	neige.
5,2	-10,1	91	80	71	75	87	5,54	N-E	N-E	N-E	neige.	brouill.
4,6	- 7,9	88	87	82	75	90	2,27	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.
4,5	- 7,5	90	86	80	74	85	»	N-E	N-E	N-E	neige.	brouill.
5,9	- 4,7	84	85	81	75	82	»	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.
6,0	- 0,7	91	89	82	85	91	10,83	N-E	S-O	S-O	sol. nua.	sol. nua.
9,9	- 5,4	97	92	89	91	97	24,36	S-O	S-O	S-O	neige.	neige.
),1	- 2,0	96	90	82	84	90	45,51	S-O	S-O	S-O	neige.	neige.
),9	- 1,1	90	84	81	81	85	»	S-O	S-O	S-O	couv.	sol. nua.
,2	- 3,6	85	83	75	74	85	»	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.
,5	- 0,7	88	81	79	78	90	18,95	N-E	N-E	N-E	brouill.	neige.
3,2	- 0,1	90	82	74	73	89	»	N-E	N-E	N-E	brouill.	brouill.
3,5	- 1,0	90	88	81	79	84	35,19	N-E	N-E	N-E	neige.	neige.
),2	- 2,5	91	87	81	75	79	37,90	N-E	N-E	N-E	neige	neige.
,5	+ 1,5	87	87	80	80	81	»	N-E	S-O	S-O	serein.	serein.
),7	+ 4,5	84	86	82	78	83	»	S-O	S-O	S-O	serein.	sol. nua.
,6	+ 3,6	82	84	81	72	82	»	S-O	N-E	N-E	serein	sol. nua.
,1	+ 2,5	86	81	80	80	90	»	N-E	N-E	N-E	brouill.	sol. nua.
,5	+ 3,2	85	85	81	78	82	»	N-E	S-O	S-O	serein.	serein.
,0	+ 6,7	85	87	81	74	81	»	N-E	Cal.	N-E	serein.	serein.
,7	+ 8,7	89	88	77	73	80	»	N-E	S-O	N-E	serein.	sol. nua.
,9	+ 5,7	94	87	77	77	81	»	S-O	S-O	S-O	serein.	serein.
,3	+ 5,2	86	86	83	83	95	»	S-O	S-O	S-O	couv.	sol. nua.
,7	+ 4,4	96	85	81	81	89	0,80	S-O	S-O	S-O	neige.	sol. nua.
,2	+ 9,4	91	82	74	77	87	»	N-E	S-O	S-O	serein.	sol. nua.
,9	+ 0,0	94	89	83	82	94	10,82	S-O	S-O	S-O	neige.	neige.
,0	+ 0,1	97	88	82	84	95	21,66	S-O	S-O	S-O	neige.	neige.
,6	+10,5	90	86	84	83	84	2,70	S-O	S-O	N-E	brouill.	neige.
,0	+ 3,1	84	80	75	68	79	29,78	N-E	N-E	N-E	neige.	neige.
,29	+ 0,95	89,6	85,5	79,9	77,7	86,1	208,47					

AVRIL 1836. — Observations météorologiques faites à

PHASES DE LA LUNE	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE RÉDUIT A 0° 9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE EN DEGRÉS CENTIGRADES 9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	8 h. du matin.	8 h. du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.						
☺	1	726,13	723,62	722,21	720,82	+ 7,1	+ 8,7	+ 9,4	+ 6,0	+ 6,7	+ 6,8
	2	714,46	716,70	719,83	721,39	+ 8,1	+ 5,2	+ 2,8	+ 0,9	+ 7,0	+ 1,6
	3	720,54	720,94	721,60	724,27	+ 2,0	+ 5,4	+ 3,2	+ 0,5	+ 1,2	+ 0,7
	4	727,99	727,80	727,81	728,93	+ 1,6	+ 6,5	+ 5,9	+ 1,5	+ 0,9	+ 1,9
	5	733,90	729,21	728,75	728,19	+ 2,4	+ 4,5	+ 5,2	+ 0,2	+ 1,4	+ 1,8
	6	724,83	724,08	724,04	725,54	+ 2,7	+ 6,0	+ 4,4	+ 1,5	+ 2,2	+ 2,7
	7	720,32	718,04	717,20	714,14	+ 6,4	+ 9,8	+ 8,2	+ 1,5	+ 4,4	+ 3,0
☾	8	713,64	712,94	712,40	714,42	+10,0	+13,9	+14,6	+ 5,5	+ 5,4	+ 7,1
	9	713,94	712,82	712,00	713,49	+ 8,1	+14,0	+13,8	+ 6,7	+ 3,1	+ 8,5
	10	715,43	715,02	715,10	716,58	+ 8,1	+13,6	+10,6	+ 3,2	+ 6,9	+ 5,1
	11	715,71	713,29	714,86	716,01	+ 4,7	+ 6,3	+ 3,2	+ 2,3	+ 3,2	+ 4,5
	12	719,81	721,04	722,08	724,87	+ 4,5	+ 6,0	+ 6,9	+ 5,4	+ 5,6	+ 6,0
	13	726,04	726,03	725,25	724,65	+ 7,1	+ 9,2	+12,0	+ 8,1	+ 6,7	+ 9,2
	14	721,80	723,68	724,59	723,56	+ 7,8	+ 9,5	+11,4	+ 5,1	+ 7,8	+ 6,4
●	15	725,29	725,49	724,50	726,73	+ 5,9	+ 5,6	+ 7,1	+ 5,2	+ 6,0	+ 4,9
	16	726,11	725,08	723,89	725,03	+ 6,2	+ 9,4	+ 9,4	+ 6,8	+ 3,2	+ 8,9
	17	725,69	726,06	725,43	726,12	+ 6,5	+ 7,6	+12,1	+ 4,5	+ 5,4	+ 5,0
	18	728,43	726,95	726,26	727,16	+ 9,3	+13,5	+14,7	+ 7,0	+ 6,5	+ 8,7
	19	728,32	727,61	727,15	728,62	+11,6	+17,0	+15,0	+ 8,3	+ 6,5	+10,4
	20	728,30	726,84	725,37	725,04	+11,1	+16,5	+13,6	+ 7,1	+ 8,9	+11,3
	21	725,37	724,65	723,99	724,78	+10,2	+15,0	+16,4	+11,2	+ 7,4	+13,2
	22	725,32	726,87	726,56	728,12	+12,9	+15,2	+16,2	+10,5	+12,2	+12,6
	23	727,67	726,29	724,88	724,51	+12,8	+16,4	+17,7	+12,9	+12,0	+15,4
☽	24	723,07	721,87	721,03	722,43	+15,3	+19,2	+20,4	+13,3	+15,1	+13,2
	25	722,86	722,45	721,44	723,17	+14,4	+17,6	+20,0	+15,1	+15,4	+16,5
	26	724,06	721,63	722,21	721,14	+16,9	+18,5	+19,9	+11,4	+14,3	+12,6
	27	715,02	717,19	715,61	715,69	+14,1	+16,2	+17,5	+13,4	+13,0	+13,6
	28	718,06	717,75	716,88	716,96	+12,6	+15,9	+15,1	+11,5	+11,6	+11,9
	29	717,36	717,75	717,82	719,39	+10,0	+ 8,8	+ 6,9	+ 5,1	+ 8,5	+ 5,6
	30	718,71	717,95	718,60	714,89	+ 5,4	+ 4,0	+ 4,5	+ 3,2	+ 1,5	+ 3,5
Moy.		722,47	721,92	721,58	722,22	+ 8,63	+11,09	+11,34	+ 6,44	+ 7,39	+ 8,29

Zurich, lat. 47° 22′ 30″ ; long. à l'E. de Paris 6° 12′ 25″.

TEMPÉRAT. EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE.				PLUIE ou NEIGE dans les 24 h	VENTS.		ÉTAT DU CIEL.		
Minim	Maxim.	9 h. du mat.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.		9 heures du matin.	3 heures du soir.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.
		degr.	degr.	degr.	degr.	millim.					
+ 6,9	+10,4	91,0	88,9	91,5	91,3	0,75	S	S	couv.	couv.	sol. n.
+ 3,1	+10,1	91,5	90,2	90,6	85,5	0,49	S-S-O	O-N-O	sol. n.	couv.	pluie.
+ 1,2	+ 6,5	86,4	72,1	83,7	93,2	0,40	N-O	N-N-O	couv.	couv.	neige.
- 1,4	+ 8,5	91,6	75,8	78,2	87,0	0,60	O-N-O	N-O	couv.	sol. n.	sol. n.
+ 0,4	+ 5,0	89,3	79,3	81,8	93,0	0,93	O	O	couv.	couv.	neige.
+ 0,0	+ 7,2	87,4	79,3	82,1	93,4	1,00	S	O	couv.	couv.	couv.
+ 0,7	+10,5	84,1	75,1	79,5	89,9	1,02	S	S-O	sol.	clair.	couv.
+ 0,4	+15,0	85,6	77,6	76,5	90,0	»	S-S-O	N-N-E	sol. n.	sol. n.	sol. n.
- 0,2	+15,4	88,0	72,7	79,0	92,3	»	N	N-O	sol. n.	sol. n.	sol. n.
+ 4,2	+15,6	84,2	74,1	77,2	94,8	0,30	O-N-O	S-S-O	sol. n.	clair.	clair.
- 0,6	+ 6,0	88,0	89,2	90,1	96,6	0,46	N-N-O	S	couv.	couv.	pluie.
+ 2,4	+ 7,4	96,2	96,7	94,8	99,0	0,97	N-E	E	pluie.	pluie.	couv.
+ 4,5	+12,2	92,7	90,0	85,1	94,0	0,60	E	E-S-E	couv.	couv.	couv.
+ 6,6	+12,0	92,2	81,3	72,4	84,5	0,67	O-S-O	N-O	pluie.	sol. n.	sol. n.
+ 3,9	+ 9,3	86,4	75,7	83,3	84,0	0,82	N-N-E	E	sol. n.	sol.	sol. n.
- 1,1	+ 9,9	79,7	79,0	79,7	88,9	0,26	N-E	E-N-E	clair.	sol. n.	couv.
+ 1,3	+12,7	91,5	87,6	80,7	93,0	0,32	N-E	E-N-E	nua.	couv.	sol. n.
- 0,3	+17,2	89,0	75,6	66,3	83,7	»	N-N-E	N	clair.	clair.	sol. n.
+ 2,3	+18,2	87,4	71,3	67,8	77,2	»	E-N-E	E-N-E	clair.	clair.	sol. n.
+ 2,0	+18,5	83,8	74,5	72,6	83,8	»	E	E-N-E	clair.	clair.	clair.
+ 1,5	+16,9	86,7	80,3	72,2	88,2	»	N-E	N-O	clair.	clair.	sol. n.
+ 9,1	+16,7	88,5	75,0	71,8	85,1	»	N-O	N-O	sol. n.	clair.	clair.
+ 5,5	+18,3	82,0	74,2	68,8	83,0	»	S	S-S-O	clair.	clair.	clair.
+ 9,0	+21,3	77,6	65,4	81,1	81,9	»	O	N-N-O	clair.	clair.	clair.
+11,1	+20,5	85,3	76,2	69,3	86,1	»	N-E	N-E	clair.	clair.	clair.
+11,1	+20,1	90,4	80,2	76,4	90,6	»	S	S-O	sol. n.	sol. n.	sol. n.
+ 7,2	+17,9	87,7	78,6	75,5	82,1	»	S	N-O	sol. n.	clair.	clair.
+ 9,3	+15,6	84,0	79,8	77,9	94,0	»	N-E	N-N-E	couv.	couv.	sol. n.
+ 3,8	+10,1	98,0	93,6	91,5	94,2	0,20	N	N-N-E	pluie.	couv.	couv.
+ 0,8	+ 4,8	90,1	88,7	90,3	97,6	6,90	N-E	N-N-O	couv.	pluie.	pluie.
+ 3,49	+12,99	87,94	79,93	79,36	89,26	16,69					

Nous pouvons remarquer, pendant le mois d'avril aux trois stations, et plus particulièrement à celle du Saint-Bernard, une hauteur moyenne du baromètre inférieure à celle du mois précédent; nous voyons aussi qu'au Saint-Bernard le baromètre est resté presque stationnaire depuis le lever du soleil jusqu'à une heure après midi, où sa hauteur moyenne, que nous n'avons pas insérée dans le tableau, a été de 559^{mm}, 65.

Les maxima de hauteur barométrique ont eu lieu à Genève le 5 (732^{mm}, 31), à Zurich le 5 (733^{mm}, 90), au Saint-Bernard le 23 (567^{mm}, 52); les minima ont eu lieu à Genève le 8 (715^{mm}, 30), à Zurich le 9 (712^{mm}, 00), au Saint-Bernard le 30 (550^{mm}, 22).

Les plus hautes températures ont eu lieu à Genève le 24 ($21°$,9 cent.), à Zurich le 24 ($21°$,3), au Saint-Bernard le 30 ($10°$,3).

Les plus basses températures ont eu lieu à Genève le 6 ($-3°$,5), à Zurich le 6 ($0°$,0), au Saint-Bernard le 7 ($-16°$).

La température moyenne du mois, déduite de la moyenne des observations faites à 8 heures du matin et à 8 heures du soir, a été pour Genève de + 7,36, pour le Saint-Bernard de $-5°$,07, pour Zurich de $+7°$,34. Cette même température, déduite de la moyenne des températures extrêmes, a été pour Genève de + 7,68, pour le Saint-Bernard de $-4°$,6 et pour Zurich de $+8°$,24. Il en résulte que, pendant le mois d'avril comme pendant le mois de mars, la température moyenne du mois, déduite de la moyenne des températures de 8 heures du matin et de 8 heures du soir, a été inférieure à celle déduite des températures extrêmes; et cela dans les trois stations également.

Depuis le 9 avril, le vent du nord a soufflé presque constamment; cependant nous n'avons pas vu l'hygromètre annoncer moins d'humidité qu'à l'ordinaire. Cette circonstance singulière ne tiendrait-elle point à la grande quantité d'eau qui est tombée au nord de notre pays et qui a occasionné plusieurs inondations?



TABLE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME SECOND

(Mars et avril 1836.)

BULLETIN SCIENTIFIQUE.

Pages.

ASTRONOMIE.

PHYSIQUE.

CHIMIE.

